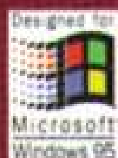
Project 98

סדנת לימוד



- לימוד ותרגול בשיטת צעד-אחר-צעד.
- תכנון וניהול פרוייקטים מורכבים.
- בניית תצוגות, דוחות וטבלאות בהתאמה לצרכיך.



SAMS



הוצאת הוד-עמי
לספרי מחשבים



סדנת לימוד
Project 98

הוראות מדויקות להתקנת התקליטור והפעלת התוכנות נמצאות בנספח 3 ובתקליטור בקובץ ONCD	

לפני תחילת הלימוד אנו ממליצים לפנות לנספח 1

עורך ראשי: **יצחק עמיהוד**

תרגום: **גלית איטקין**

בדיקה מקצועית, עריכה ועיצוב: **אניקה סואץ**

ייעוץ מקצועי וכתיבת נספח 1: **מיכאל ארז - קומפיודק**

עיצוב עטיפה: **סטודיו מצגר**

לשם שטף הקריאה כתוב ספר זה בלשון זכר בלבד. ספר זה מיועד לגברים ונשים כאחד ואין בכוונתנו להפלות או לפגוע בציבור המשתמשים/ות.

- **טלפון: 09-9564716**
- **פקס: 09-9571582**
- **דואר אלקטרוני: info@hod-ami.co.il**
- **אתר באינטרנט: www.hod-ami.co.il**

סדנת לימוד

Project 98

טים פיירון

Designed for Microsoft® Windows NT® Windows® 98

SAMS

הוצאת הוד-עמי
לספרי מחשבים



Microsoft Project 98 in 24 hours

By **Tim Pyron**

Editor: **I. Amihud**

Authorized translation from the English language edition
published by SAMS Corporation, Copyright © 1998

Hebrew language edition published by
Hod-Ami Ltd. Copyright © 1998

הוצאת הוד-עמי

לספרי מחשבים בע"מ

ת.ד. 6108 הרצליה 46160

טלפון: 09-9564716 פקס: 09-9571582

info@hod-ami.co.il

הודפס בישראל 1998, 2000

ISBN 965-361-178-X מסת"ב

תוכן עניינים מקוצר

חלק 5: סיכום פרסום התוכנית

חלק 6: ניהול ומעקב אחר הפרוייקט

חלק 7: מעבר לפרוייקט אחד ויישום בודד

חלק 8: התאמה אישית של Project

חלק 9: נספחים

תוכן העניינים

הקדמה 21

חלק 1 התחלת העבודה עם לוח זמנים בסיסי

1 התחלת העבודה ב- Project 98 29

2

להיות גורו של Project באופן מיידי 47

3

התחלת פרוייקט חדש ועבודה עם פעילויות 69

9

10 תזמון משאבים 213

חלק 5 סיכום פרסום התוכנית

14

מיטוב הפרוייקט 289

15

הדפסת תצוגות ודוחות עם משאבים 307

חלק 6 ניהול ומעקב אחר הפרוייקט

חלק 7 מעבר לפרוייקט אחד ויישום בודד

חלק 8 התאמה אישית של Project

נספח 2: תרגול מתקדם 453



קורא יקר,

ספר זה מציג את תהליכי ההפעלה והכיוונון של מערכת ההפעלה Windows 9x ושל התוכנה Project 98.

התוכנות מתאימות את המסכים לתצורת החומרה והתוכנה שמותקנות במחשב שלך.

על כן, ייתכן שהמסכים שתראה על גבי המחשב שלך יהיו שונים במעט מאלה המוצגים בספר.



הקדמה

האם ספר זה נועד לך?

ללא צל של ספק... אם עליך לתכנן כיצד לתאם פעילויות שונות ואנשים, כדי להשיג מטרה ספציפית - ואם התכוונת כבר להשתמש ב- Project 98 כדי שתסייע לך במשימה זו. אם עדיין לא החלטת באיזו תוכנה לבחור, ספר זה ידגים כיצד יכולה Project 98 לתרום להצלחת הפרוייקט. ספר זה פונה לשני קהלי יעד: האנשים המסייעים למנהל הפרוייקט, ומנהלי הפרוייקטים עצמם.

כמעט כל מבוגר חייב לארגן פרוייקט מסוים בזמן כלשהו. במקום העבודה יש לארגן ישיבות או ועידות, מעבר למשרד חדש, הצגת מוצר חדש, תכנון מבנים, נחיתה על הירח, דברים מסוג זה. יש אנשים המשתמשים ב-Project כדי לתכנן את החתונה או את שיפוץ הבית (החתונה היתה נהדרת, תודה; השיפוץ הוא כעת רק זיכרון מכאיב).

אם הינך אחראי לתכנון משימות וביצוען, Project יכולה להיות ידידתך הטובה ביותר. כמו בפאזל, היא תסייע לך לבנות את המסגרת, ואחר למלא ולארגן במקום את החלקים החסרים. או במילים אחרות, היא תסייע לך לתחום את גבולות הפרוייקט ואחר למלא את הפרטים הנדרשים להשגת המטרה. כמובן, יהיה עליך לספק את הרעיון, אך Project תהיה האחראית לארגון המחשבות בדרך שממנה תוכל להפיק תוכנית עבודה ישימה. באמצעות Project תוכל להעריך בקלות תאריכי השלמה של פעילויות או שלבים בפרוייקט, ולהבטיח שהוא יסתיים במועד.

כאשר מתחילה העבודה בפרוייקט תוכל לעדכן את לוח הזמנים בתאריכים בפועל של פעילויות שהתחילו ו/או הסתיימו. Project תחשב מחדש את לוח הזמנים, ותציג את השפעות האיחורים או ההקדמות של סיום הפעילויות.

לבסוף, ואולי החשוב ביותר, אם תשתמש ב-Project תוכל להפיק דוחות במשך שלבי התכנון והייצור, אשר ידגימו ויסבירו את התוכנית ואת ההתקדמות שהושגה עד לשלב הנוכחי. כפי שאתה יודע, כאשר כמה אנשים מעורבים בעניין, תקשורת טובה חיונית להצלחת המשימה.

ספר זה תוכנן כדי לסייע לך להשיג במהירות בקרה על תכנון, יישום ותיעוד הפרוייקט. בספר נכללים כל המרכיבים החיוניים לשימוש יעיל ומעשי ב- Project 98, אך גם תיאוריה לא חסרה בו, בדיוק במידה המספקת לסייע לבצע את הבחירות הנכונות.

להזכירך, Project 98 לא תעשה עבורך את עבודת התכנון והמחשבה. התוכנה תסייע לך בארגון הפעילויות (משימות), בהקצאת המשאבים, בתזמון משאבים ופעילויות, בהפקת דוחות וכדומה. למשאבים (כח אדם, מכונות, מימון) תצטרך לדאוג בכוחות עצמך. תצטרך כמובן גם לנהל...

מבנה הספר

ספר זה **Project 98 - סדנת לימוד** מורכב מחלקים ובתוכם פרקים. כל פרק בספר הוא פחות או יותר שעה של לימוד תיאוריה ותרגול מעשי. לכשתסיים את הספר תכיר את התוכנה ומרבית התצוגות שבה, תדע כיצד להזין את הנתונים וכיצד להפיק את הדוחות הרצויים, תוכל לנהל את הפרוייקט בדרך היעילה ביותר, ובעיקר, להשיג את המטרות הרצויות ובמועד שנקבע (אם לא לפני כן).

הספר מורכב מ-9 חלקים, להלן תיאור מתומצת שלהם:

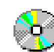
- **חלק 1 - התחלת העבודה עם לוח זמנים בסיסי** (שעות 1-3), מציג סקירה מהירה על Project 98 ומעביר אותך במהירות מנקודת ההתחלה לשימוש מעשי בתוכנה. בחלק זה תלמד להכיר את התצוגה הראשית וכיצד להתמצא בה. תלמד כיצד להתחיל פרוייקט חדש וכיצד להרכיב רשימת פעילויות.
- **חלק 2 - פיתוח קו הזמן** (שעות 4-5), מדגים כיצד לספק ל-Project את המידע הנדרש כדי להפוך את רשימת הפעילויות ללוח זמנים סביר לעבודה עליהן.
- **חלק 3 - הצגה והדפסה של לוח הזמנים** (שעות 6-8), מציג מקצת מהחלופות להצגת הפרוייקט ב-Project, ואחר מדגים כיצד להפיק דוחות מודפסים ועותקים של הפרוייקט הנראים בדיוק כמו שתרצה שייראו.
- **חלק 4 - הקצאת משאבים ועלויות** (שעות 9-13), בחלק זה תלמד כיצד ליידע את Project מי ייבצע את העבודה, מתי העובדים זמינים, וכמה עולה להשתמש בהם ובמשאבים האחרים הנדרשים לביצוע העבודה בפרוייקט. חלק זה דן גם כיצד משפיעים השינויים בזמינות המשאבים ובהקצאותיהם, על לוח הזמנים.

- **חלק 5 - סיכום ופרסום התוכנית** (שעות 14-16), מסביר מהם הצעדים הנדרשים לסקירה ומיטוב התוכנית. תלמד גם כיצד לחולל דוחות המסבירים את הפרוייקט ברמות פירוט שונות, כולל כיצד להציג את הפרוייקט בדפי Web.
- **חלק 6 - ניהול ומעקב אחר הפרוייקט** (שעות 17-18), מסביר כיצד מעקב אחר התקדמות העבודה נמצא בהישג יד, כיצד לנתח את ההתקדמות וללמוד מהניתוח כיצד לנווט את הפרוייקט במסלול הנכון.
- **חלק 7 - מעבר לפרוייקט אחד ויישום בודד** (שעות 19-21), מרחיק את נקודת ההסתכלות מעבר לפרוייקט בודד. בחלק זה תלמד כיצד למזג מספר פרוייקטים בקובץ אחד, כיצד להשתמש בתכונת קבוצות עבודה של Project כדי להחליף מידע בין משאבים באמצעות אינטרנט ודואר אלקטרוני וכיצד להחליף מידע בין Project ליישומים אחרים ב-Office.
- **חלק 8 - התאמה אישית של Project** (שעות 22-24), מדגים כיצד ליצור דוחות ותצוגות מותאמים לצרכיך, כיצד לבנות מאקרו כדי לבצע תהליכים באופן אוטומטי וכיצד להתאים את סרגלי הכלים והתפריטים לצרכי הפרוייקט.
- **חלק 9 - נספחים** (1-3). בנספח הראשון מושגי יסוד בניהול פרוייקטים. בנספח השני תרגול מתקדם המקיף את כל נושאי הלימוד שבספר. בנספח השלישי הוראות להתקנת התקליטור המצורף ופירוט תכולתו.

מה בתקליטור?

התקליטור כולל:

- **קטלוג** ספרי המחשבים הממוחשב האינטראקטיבי של **הוצאת הוד-עמי**.
- מספר תוכנות עזר שימושיות.
- קבצי תרגול.

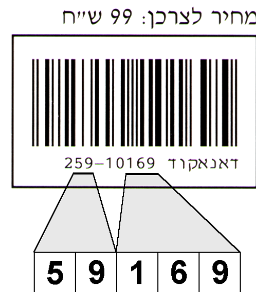


הוראות מדויקות להתקנת התקליטור והפעלת התוכנות נמצאות בנספח 3 ובתקליטור בקובץ ONCD.

היכן נמצאים הקבצים הקשורים לספר זה?

תחת התיקיה **Books** תוכל למצוא את התיקיה הרלוונטית לספר זה.

שם התיקיה המכילה את הקבצים בנוי מה-**דאנאקוד** הנמצא בעטיפה האחורית של הספר. שם התיקיה בנוי מ-5 ספרות לפי התרשים הבא (דוגמה בלבד):



התיקיה הרלוונטית לספר זה - 59209

אנו מבקשים להתייחס לקבצים הנמצאים בתיקיה זו **בלבד** (נמצאת תחת התיקיה **books**) בתיקיות האחרות נמצאים קבצים הרלוונטיים לספרים אחרים של ההוצאה.

מוסכמות בהן נעשה שימוש בספר

ספר זה כולל מספר אמצעים גרפיים חזותיים שייסייעו לך להתמקד בעיקר:

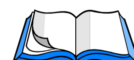
- טקסט שיש להקלידו, יופיע **מודגש**.
- מושגים המופיעים לראשונה, יופיעו גם הם **מודגשים**.
- פקודות שיש לבחור מהתפריט יופיעו מודגשות, כך: **Options**
- כאשר כתוב Ctrl+X הכוונה היא הקשה על Ctrl ובו-זמנית הקשה על מקש X. אחר תוכל להרפות ממקש Ctrl, וממקש X.
- בספר זה נעשה שימוש במונח **מאקרוס** כרבים של **מאקרו**. אין זו עברית תקנית, אך גם מאקרו אינו מונח עברי.

כאשר נאמר בספר	הכוונה
לחץ לחיצה כפולה	לחץ שתי לחיצות רצופות במהירות על הלחצן השמאלי בעכבר
לחץ	לחץ על הלחצן השמאלי בעכבר
לחץ לחיצה ימנית	לחץ על הלחצן הימני בעכבר

סמלים בהם נעשה שימוש בספר



כשסמל זה מופיע, הטקסט שלשמאלו יציג טיפ או רמז.

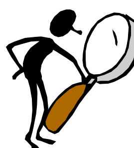


כשסמל זה מופיע, הטקסט שלשמאלו יסביר מונח.



תרגול:

כשסמל זה מופיע, בצד שמאל יופיע תרגול.



הערה:

כשסמל זה מופיע, בצד שמאל תופיע הערה.



אזהרה:

כשסמל זה מופיע, בצד שמאל תופיע אזהרה.



חלק 1

התחלת העבודה עם לוח זמנים בסיסי

שעה





שעה 1

התחלת העבודה ב- Project 98

ייתכן שאתה קורא ספר זה מכיון שגילית זה עתה שעליך לארגן פרוייקט כלשהו, או מכיון שאתה עובד עבור מישהו שצריך להתארגן - ופירוש הדבר שעליך לבצע חלק ניכר מהעבודה בעצמך. מצד שני, אם הינך דומה למרבית האנשים המגיעים לשיעורי Project שאני מעביר, אתה נמצא כבר בתוך פרוייקט, ומבין שעליך להתעשת.

בשעה זו תלמד כיצד לשלוט ולנהל את הפרוייקט שבאחריותך בעזרת Project 98.

מחזור החיים של פרוייקט

מרבית השיעורים בני השעה המצויים בספר זה, מקבילים לתהליך רגיל לתכנון ולניהול פרוייקט ב- Project. הבנת התמונה הכוללת מההתחלה תסייע לך להבין כיצד שיעור אחד מוביל לבא אחריו. הסעיפים הבאים מציגים סקירה כללית קצרה של תכונות Project וכיצד הן יכולות לסייע בניהול ובמעקב אחר פרוייקטים.

יעד הפרוייקט

התחל את העבודה על ידי רישום משפט קצר המתאר את היעד או את מטרת הפרוייקט. חיוני שתבהיר מה אתה מצפה להשיג בפרוייקט זה לפני שתחל בתהליך התכנון. אם אינך יודע לאן אתה הולך, אתה עלול למצוא את עצמך במקום מוזר. ביצירת קובץ פרוייקט חדש יש לך הזדמנות לרשום את יעד הפרוייקט, כך שיהיה זמין בעת תיאור הפרוייקט לאדם אחר.

הגדר בצורה מפורטת מה בדיוק חייב להתרחש כדי שה"ממונים" יעריכו את הפרוייקט כמוצלח. להלן מספר שאלות אשר יש לענות עליהן לפני תחילת פרוייקט:



1. מה יש לספק או להשיג באמצעות הפרוייקט? פרט לא רק מה יש ליצור או מה חייבת להיות התוצאה, אלא גם את רמות האיכות הדרושות כדי לספק את הגורמים שהזמינו את הפרוייקט.
2. האם קיימים תאריכי יעד? מתי חייבת העבודה להתחיל או מתי היא חייבת להסתיים?
3. מהן מגבלות התקציב שבהן יש להתחשב?

תכנון לוח הזמנים

עתה, חשוב והרכב רשימה של שלבי הפעילות העיקריים - דוגמת אבני דרך של העבודה שיש להשלים. לאחר שתזהה את אבני הדרך העיקריות של העבודה, תוכל להתחיל למלא את הפרטים, תוך רישום הפעילויות הקשורות לכל אחד מהשלבים העיקריים.

לאחר שתארגן רשימת פעילויות, Project תסייע לך לארגן את רשימת הפעילויות, תצמיד אותה לתאריכים ותקבע לוח זמנים. כמובן, עדיין יהיה עליך לבצע את מרבית העבודה - Project רק תסייע לארגן הכל למסגרות זמנים כך שתוכל לראות מתי דברים מתחילים ומסתיימים. להלן מספר שיקולים שכדי להתייחס אליהם בעת הכנת לוח הזמנים:



1. יש לבדוק תחילה את לוח השנה המסופק עם Project ולעדכן את כל החגים וימי החופשה האחרים שבהם יש להתחשב בעת קביעת לוחות זמנים.
2. יש להעריך את פרק הזמן הדרוש לדעתך להשלמת כל פעילות.
3. שים לב לתאריכי יעד שיש לעמוד בהם במהלך הפרוייקט.
4. יש לקשר פעילויות שחייבות לבוא אחת אחרי השנייה בסדר מסוים כך ש-Project לא תתזמן את העגלה לפני הסוס.
5. אם תרצה, תוכל להקצות פעילויות לאנשים או למשאבים אחרים. Project יכולה לקבוע לוחות זמנים לפעילויות ולהתחשב בחופשות או ימי השבתה אחרים שהגדרת עבור המשאבים המוקצים לפעילות.

נדרשת לא מעט עבודה לארגון רשימת פעילויות עבור לוח זמנים, אולם לאחר שפעולה זו תושלם, Project תחשב מתי כל פעילות צריכה להתחיל, כמה זמן היא תימשך, ומתי עליה להסתיים כדי שהפעילות הבאה תוכל להתחיל. בנוסף, על סמך המידע וההנחות שתספק, Project תחשב מתי תוכל לצפות להשלמת הפרוייקט, או מתי עליו להתחיל כדי להסתיים עד לתאריך מסוים.

אם לוח הזמנים המחושב אינו קביל, עליך לבדוק את ההנחות שהזנת אודות מה צריך להתרחש (Project מספקת מספר מדריכים **ואשפים** המסייעים בתהליך התכנון, בהמשך שעה זו תלמד כיצד להשתמש בהם).

פרסום לוח הזמנים

לאחר השלמת התכנון, תרצה להדפיס עותקים של לוח הזמנים ולהפיצו לאנשים אחרים. ייתכן ויהיה עליך לקבל אישור ללוח הזמנים, אין ספק שיהיה עליך להציגו בפני מבצעי העבודה, וייתכן ותצטרך להסביר לאנשים אחרים בארגון (או בקהילה) מה עומד להתרחש ומתי. היכולת של Project להדפיס דוחות מועילים ובעלי משמעות היא הסיבה העיקרית לכך שאנשים אחדים משתמשים בה. Project מקלה על פרסום דוחות, ולא משנה אם הם מודפסים על נייר, מופצים באינטרנט או ברשת האינטראנט של הארגון.

מעקב אחר התקדמות והתאמה לשינויים

לאחר תחילת העבודה על פרוייקט, תוכל להשתמש ב- Project לרישום התאריכים בפועל שבהם מתחילה ומסתיימת העבודה בפעילויות השונות. עם הזנת התאריכים, Project תזהה הבדלים בין תאריכים משוערים לבין תאריכים בפועל ותחשב אוטומטית תאריכים חדשים לפעילויות הנותרות בפרוייקט. בדרך זו תקבל אזהרה מוקדמת אם קיימת סכנה של אי עמידה בלוח הזמנים, ותוכל ליידע את המשאבים על שינויים דרושים בלוח הזמנים.

אם ברצונך לנהל רישום של עלויות הפרוייקט, אמצעי המעקב יכולים להתריע כאשר נראה שהעלויות תחרוגנה מהתקציב. כך ניתן לך זמן מספיק לאיתור דרכים לצמצום העלויות הנותרות כדי להישאר במסגרת הנתונה.

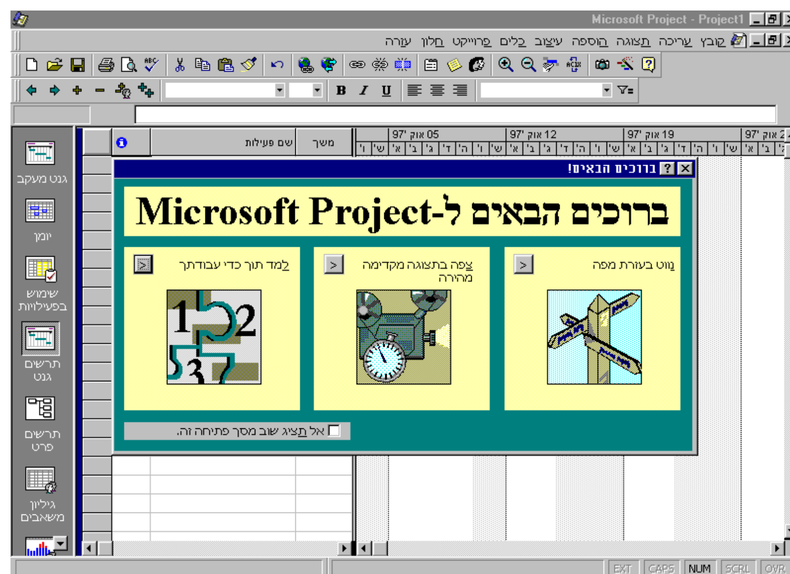
סיכום הפרוייקט

בסיום הפרוייקט, תרצה ודאי להגיש דוח המפאר את סיומו המוצלח (או מפרט סיבות טובות לכישלון). גם בשלב זה Project תסייע בהכנת תיאורים וניתוחים אסתטיים ומלאי מידע אודות הפרוייקט. אחרי הכל, אם לא תדווח באופן אובייקטיבי על עבודתך, מי ייתן לך את הכבוד הראוי?

מדריכים ותכונות עזרה של Project 98

הדבר הראשון שיש לעשות עם כל תוכנה חדשה הוא להתרגל לממשק המשתמש - המסכים, התפריטים, וסרגלי הכלים שבהם תשתמש להרצת התוכנית. Project מציעה מיגוון מרשים של עזרי לימוד, החל ממסך הכניסה. כאשר אתה מפעיל את Project, תופיע תיבת הדו-שיח **ברוכים הבאים!** ותציע גישה מיידית למדריכים המסייעים בשימוש בתוכנה.

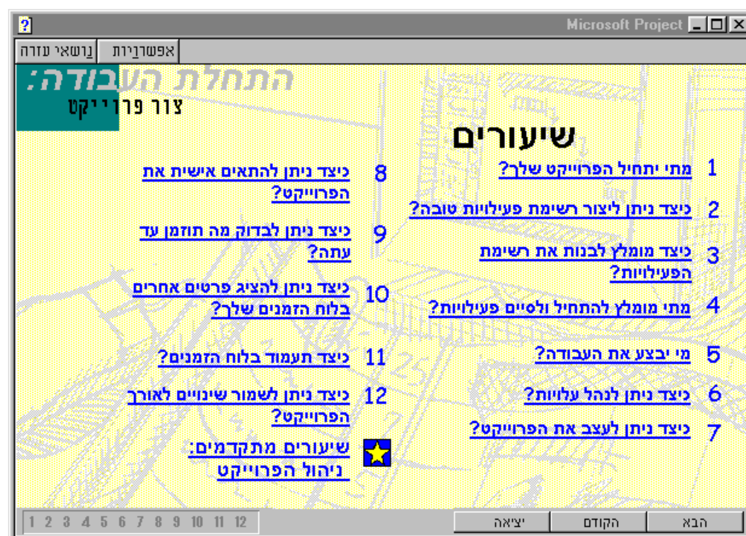
תיבת הדו-שיח **ברוכים הבאים!** (ראה תרשים 1.1) תוצג בכל פעם שתפעיל את Project אלא אם כן תסמן את תיבת הסימון **אל תציג שוב מסך פתיחה זה** שבפינה השמאלית התחתונה של תיבת הדו-שיח. אם, לעת עתה, ברצונך לסגור אותה מבלי לבחור עזר לימוד כלשהו, השתמש בלחצן הסגירה שבפינה הימנית העליונה של תיבת הדו-שיח (תיאור שלושת המדריכים של תיבת דו-שיח זו יוצג בהמשך).



תרשים 1.1: תיבת הדו-שיח **ברוכים הבאים!** מציעה שלושה סוגי עזרה להתחלת עבודה ב- Project 98

למד תוך כדי עבודה

המדריך **למד תוך כדי עבודה** הוא עזר לימוד מעולה, המדריך אותך בשלבי הגדרת מסמך פרוייקט חדש. קרא את הכתוב במסך הראשון, כדי ללמוד כיצד להשתמש במדריך ולחץ על לחצן **הבא**, כדי להציג את רשימת השיעורים (ראה תרשים 1.2).



תרשים 1.2: המדריך **למד תוך כדי עבודתך** כולל 12 שיעורים בסיסיים

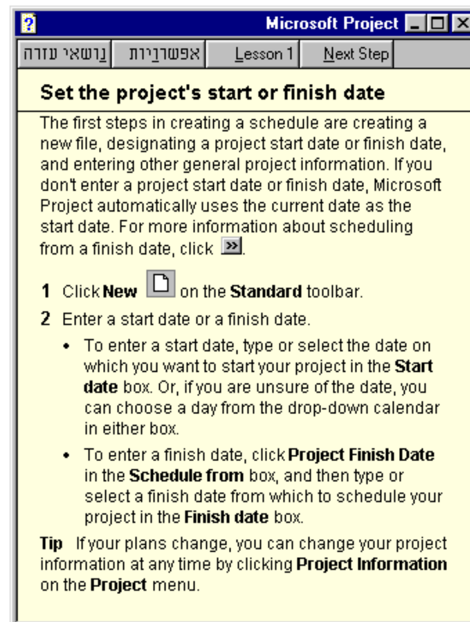


תרשים 1.3: שיעור מכיל צעדי פעולה המספקים הוראות מפורשות עבור כל צעד

בחירת שיעור תגרום להצגת תיאור השלבים שיבוצעו בשיעור זה. לדוגמה, בשיעור 1 (ראה תרשים 1.3), לחץ על צעד הפעולה הראשון, **קבע את תאריך ההתחלה או הסיום של הפרוייקט**, להצגת מסך העזרה (ראה תרשים 1.4) המסביר את הצעדים שעליך לבצע כדי להגדיר את תאריך התחלת או סיום הפרוייקט. תוך כדי הצגת מסך העזרה, תוכל לבצע את ההוראות ולעבוד על מסמך הפרוייקט, כולל בחירת פריטים מתפריטים והקלדת מלל.

לאחר שתסיים את צעדי הפעולה, בחר באחד הלחצנים שבראש מסך העזרה כדי לחזור לשיעור, או לעבור לצעד הבא.

תוכל להפסיק את השימוש במדריך בכל עת. בהמשך תלמד כיצד להציג אותו שנית.


Microsoft Project
נושאי עזרה | אפשרויות | Lesson 1 | Next Step

Set the project's start or finish date

The first steps in creating a schedule are creating a new file, designating a project start date or finish date, and entering other general project information. If you don't enter a project start date or finish date, Microsoft Project automatically uses the current date as the start date. For more information about scheduling from a finish date, click .

1 Click **New** on the **Standard** toolbar.
2 Enter a start date or a finish date.
- To enter a start date, type or select the date on which you want to start your project in the **Start date** box. Or, if you are unsure of the date, you can choose a day from the drop-down calendar in either box.
- To enter a finish date, click **Project Finish Date** in the **Schedule from** box, and then type or select a finish date from which to schedule your project in the **Finish date** box.

Tip If your plans change, you can change your project information at any time by clicking **Project Information** on the **Project** menu.

תרשים 1.4: מסך העזרה מספק את הצעדים המדויקים שיש לבצע להשלמת הפעולה

תצוגה מקדימה מהירה

המדריך השני שמופיע בתיבת הדו-שיח **ברוכים הבאים!** הוא **צפה בתצוגה מקדימה מהירה**. זוהי מצגת שקופיות המזהה את התכונות העיקריות של קביעת לוחות זמנים לפרוייקטים בעזרת Project. המסך האחרון שבסקירה יאפשר לך לבחור אם להציג את המדריכים האחרים, או לצפות שוב בסקירה.

נווט בעזרת מפה

המדריך השלישי בתיבת הדו-שיח **ברוכים הבאים!** הוא **נווט בעזרת מפה** (ראה תרשים 1.5). גם מדריך זה מאפשר להמשיך לעבוד תוך כדי שימוש במדריך. ה**מפה** היא נתיב גרפי, שלאורכו צעדים ממוספרים המציגים מסכי עזרה כמו במדריך **למד תוך כדי עבודתך**. **רמזים** לאורך הנתיב מהווים נקודות קפיצה המציגות הסברים של התהליך בשילוב אנימציה.

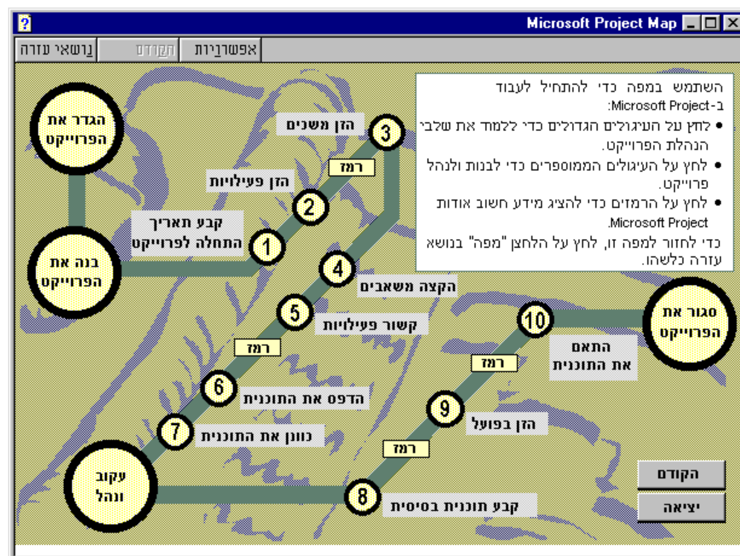
הרצת המדריכים מהתפריט

לרוע המזל, בכניסה לאחד המדריכים של מסך **ברוכים הבאים!**, קשה למצוא את הדרך לאחד המדריכים האחרים. תוכל לצאת מ- Project (על ידי בחירת **קובץ**, **יציאה** מהתפריט) ולהתחיל מחדש את הצגת המסך **ברוכים הבאים!**, אך קיימת דרך קלה יותר.

ניתן להריץ את כל שלושת המדריכים מתפריט **עזרה**, למרות שכפי שניתן לראות השמות שונים, ולכן הרצת המדריך הרצוי עלולה להיות מעט מבלבלת. הרשימה הבאה מסייעת לבחור במדריך הרצוי:

- להרצת **למד תוך כדי עבודתך** בחר **עזרה**, **תחילת העבודה**, **צור פרוייקט משלך**.
- להרצת **תצוגה מקדימה מהירה** בחר **עזרה**, **תחילת העבודה**, **תצוגה מקדימה מהירה**.
- להרצת **נווט בעזרת מפה** בחר **עזרה**, **תחילת העבודה**, **Microsoft Project 101: יסודות**. בחירת לחצנים הממוקמים בראש ובתחתית המסך מציגה את המפה (ראה תרשים 1.6).

בעזרת הלחצנים שבגוף המסך, תוכל לגשת לשישה נושאים במדריך זה. נושאים 1 ו- 2 נגישים ממסך זה בלבד. הנושאים האחרים תואמים לרמזים על המפה.



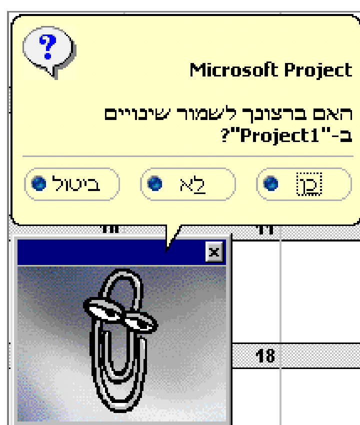
תרשים 1.5: המפה מספקת צעדים ממוספרים המסייעים להתקדם בפעילות



תרשים 1.6: Microsoft Project 101: Fundamentals הוא מדריך נלווה למפה

שימוש במסייע של Office

בסגירת תיבת הדו-שיח **ברוכים הבאים!** מוצג ה**מסייע של Office** (Office Assistant) (ראה תרשים 1.7) ומציע טיפ לשימוש ב- Project. אם תשאיר את המסייע גלוי, תוכל ללחוץ עליו בכל עת ולהקליד שאלה או מילה שעליה ברצונך לקבל מידע נוסף. תוכל לשאול את שאלותיך בשפה פשוטה, והמסייע יגיב ברשימה של נושאי עזרה שעשויים להתאים לשאלה. המסייע מציג גם הודעות אזהרה ורמזים מועילים כיצד להשתמש ב- Project בדרך יעילה יותר. אם אתה משתמש חדש ב- Project, המסייע של Office עשוי לעזור לך להרגיש נוח יותר עם Project.



תרשים 1.7: למשתמשי Project מנוסים, המסייע של Office מעט מציק, אולם הוא עשוי להועיל למשתמשים חדשים


כדי להסתיר את המסייע, בחר בלחצן **סגור** שבפינה הימנית העליונה של החלון. תוכל להפעילו שוב באמצעות בחירה ב**עזרה**, **עזרה של Microsoft Project** או באמצעות לחיצה על לחצן ה**מסייע של Office** שבסרגל הכלים הרגיל.

שימוש במקורות עזרה אחרים

תפריט **עזרה** מציע גם את האפשרות הרגילה של Windows **תוכן ואינדקס**, לגישה אל קבצי העזרה. תוכל לחפש תשובות על ידי:

- דפדוף בכרטיסיה **תוכן**, שבה הנושאים מאורגנים בספרים.
- חיפוש ברשימת נושאי העזרה המסודרת לפי סדר אלף-בית בכרטיסיה **אינדקס**.
- שימוש בכרטיסיה **חיפוש** כדי ש- Project תמצא מילות מפתח ברשימת הנושאים.

דרך נהדרת להכרת המסך הוא האפשרות **מה זה?** בחר **מה זה?** בתפריט **עזרה** כדי להפוך את מצביע העכבר לסימן שאלה. כעת, לחץ על לחצן בסרגל כלים, פריט בתפריט, או כל רכיב מסך שפעולתו אינה מובנת ותראה תיאור של העצם שעליו לחצת.

בחר ב- **Microsoft ב- Web** מתפריט **עזרה** כדי להיכנס ישירות לאתר Microsoft. האתר מציע מיגוון מוצרים ושירותים, החל מתמיכה טכנית, תוכנות חינם ועד קשרים לאתרים אחרים שעשויים להיות שימושיים.

חלון Project

תרשים 1.8 מציג את חלון Project לאחר סגירת מסך **ברוכים הבאים!** והמסייע של Office. הרכיבים העיקריים של החלון מזוהים ברשימה הבאה:

- **שורת הכותרת** שבראש המסך מציינת את שם קובץ הפרוייקט הנוכחי.
- מתחת לשורת הכותרת, מופעת **שורת התפריטים**, **התפריטים**, **סרגלי הכלים**, ו**שורת הזנה** להקלדה ועריכת נתונים (דומה לשורת הנוסחאות ב-Excel).
- לאורך הצד השמאלי של המסך נמצאת חלונית התצוגה, המספקת גישה מהירה לבחירת תצורת התצוגה עבור נתוני הפרוייקט.
- לרוחב תחתית המסך נמצא סרגל המצב.
- את נתוני הפרוייקט תראה במרכז המסך.

כל רכיבי החלון מתוארים בסעיפים הבאים.

בסרגל הכלים הרגיל נמצאים לחצנים שבשימוש תכוף

בחר בתפריטים כדי להפעיל פקודות

שם הקובץ מופיע בשורת הכותרת

בסרגל הכלים עיצוב נמצאים לחצנים המשמשים לניהול תגות הפעילויות, עיצוב טקסט והחלת מסננים

שורת הזנה היא המקום להקלדה או עריכת נתוני הפרוייקט

בחלונית התצוגות נמצאים סמלים באמצעותם אפשר להפעיל את תצוגות שכיחות

תצוגה היא מבט של Project לדרך הצגת הנתונים. שם תצוגה זו הוא תרשים גנט רשימת הפעילויות מוצגת בטבלה שמשמאל וקו הזמן מוצג בחלק החלון הימיני. התצוגות המוגדרות-מראש האחרות מאפשרות להציג את הפרוייקט בדרכים שונות

שורת המצב משמשת להצגת הודעות כאשר מתבצעות פעולות הדורשות זמן רב. היא מציגה גם את מצבם של מקשים מסוימים כמו Caps Lock או Num Lock

תרשים 1.8: חלקי חלון Microsoft Project

סרגל התפריטים

התפריטים המופיעים בסרגל התפריטים של Project דומים מאוד לתפריטים במוצרי Office אחרים (Word, Excel, PowerPoint ו-Access). התפריטים והפקודות שבהם מוגדרים ומסודרים בפירוט בסעיפים מאוחרים יותר וכן גם דיון בפעולות שהם מבצעים.

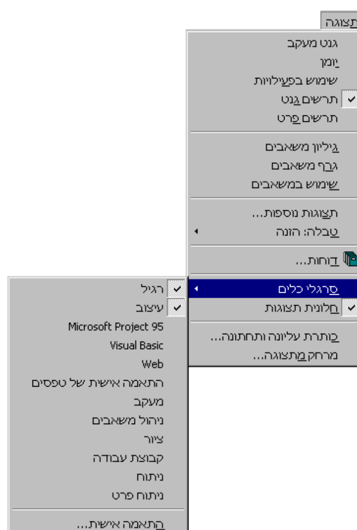
סרגלי כלים

לחצני סרגלי הכלים מספקים גישה מקוצרת לפריטי תפריטים שימושיים, ולפעולות מיוחדות. הלחצנים השונים ופעולותיהם מתוארים בסעיפים הבאים. אם תציב את מצביע העכבר למשך שנייה או שתיים על לחצן יופיע תיאור קצר (ScreenTip).

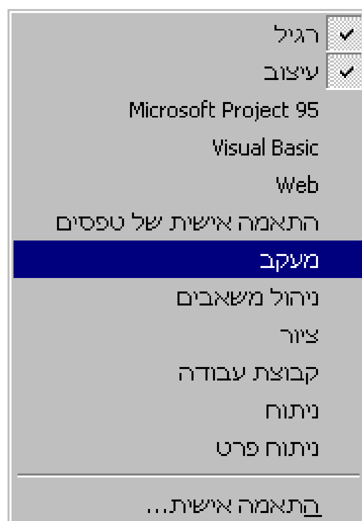
לתיאורים מלאים יותר של הלחצנים, השתמש בפקודה ***מה זה?*** שבתפריט **עזרה**. בחר **עזרה**, ***מה זה?*** (או הקש Shift+F1) ואז לחץ על הלחצן, יופיע מסך עזרה קטן אשר יספק מידע נוסף על כלי זה.

Project 98 מספקת 12 סרגלי כלים. כברירת מחדל, מוצגים הסרגלים **רגיל** ו**עיצוב** בלבד. ניתן להוסיף ולהסיר סרגלים מחלון Project, או ליצור סרגלי כלים מותאמים אישית. לתיאור מפורט של כל סרגלי הכלים, בחר **עזרה**, **תוכן ואינדקס**. בכרטיסיה **תוכן**, בחר **Microsoft Project Reference** (קרוב לסוף הרשימה), בחר **Toolbars and Buttons**, ולסיום בחר **Toolbars**. מסך עזרה זה מציג את שמות כל סרגלי הכלים. לחיצה על אחד מהם תציג את לחצני הכלים שלו ותיאורם.

כדי להציג סרגלי כלים נוספים, או כדי להסתיר סרגל המוצג כעת, בחר **תצוגה**, **סרגלי כלים**. סרגלי הכלים המסומנים מוצגים כעת (ראה תרשים 1.9). לחץ על סרגל כלים מסומן כדי להסתירו, לחץ על סרגל כלים שאינו מסומן כדי להציגו.



תרשים 1.9: הצג או הסתר סרגלי כלים על ידי לחיצה עליהם ברשימת סרגלי הכלים



תרשים 1.10: ניתן להשתמש בתפריט המקוצר להצגה או הסתרה של סרגלי כלים. לחץ על שם סרגל הכלים לשינוי מצב תצוגתו



התפריט המקוצר הוא אמצעי מהיר להצגה או הסתרת סרגלי כלים. הצב את העכבר על סרגל כלים כלשהו ולחץ לחיצה ימנית להצגת התפריט המקוצר (ראה תרשים 1.10). הסרגלים המסומנים מוצגים כעת. בחר סרגל מסומן להסתרתו, בחר סרגל לא מסומן להצגתו.

שורת הזנה

שורת ההזנה נמצאת מתחת לסרגלי הכלים וממלאת מספר תפקידים:

- הקצה השמאלי של שורת ההזנה מציג הודעות התקדמות המציינות עיבוד חישובים, פתיחה וסגירה של קבצים גדולים, וכדומה.
- במרכז שורת ההזנה נמצא אזור קלט שבו ניתן להזין נתונים ולערוך אותם. במצבי הקלדה ועריכה מוצגים לחצני **הזנה** ו**ביטול**.

השתמש באזור הקלט להזנת או עריכת נתונים.



הערה:

כאשר שורת ההזנה פעילה, תכונות רבות של Project **אינן זמינות**. מרבית פקודות התפריטים, לחצני סרגלי הכלים, ומקשי קיצורי דרך אינם זמינים גם הם. הקפד לסגור את שורת ההזנה על ידי הקשה על Enter לאחר הזנת נתונים בשדה.

שורת המצב

שורת המצב נמצאת בתחתית החלון. היא מציגה את מצב המקשים המיוחדים והודעות מועילות (ראה תרשים 1.8). בצד שמאל של שורת המצב נמצא **מחוון המצב**. מחוון זה מציג **מוכן** כאשר Project ממתינה לתחילת פעולה כלשהי. מחוון המצב מציג **הזן** עם ההזנה הראשונית של נתונים, ומציג **ערוך** בעת עריכת הנתונים. מחוון המצב משמש גם ליידוע על פעולות המתרחשות, למשל הודעות בעת הצגת תיבת דו-שיח, פתיחה או סגירה של קבצים, והצגת מסמך לפני הדפסתו.

במרכז שורת המצב תופענה הודעות אזהרה לדוגמה, כאשר יש צורך לחשב מחדש או אם נוצרו יחסים מעגליים בעת קישור פעילויות. הקצה הימני של שורת המצב מציג את מעמדם של מצבים או מקשים מיוחדים: Extend (EXT), Caps Lock (CAPS), Num Lock (NUM), Scroll Lock (SCRL), ו- Insert (OVR). בעת לחיצה על אחד ממקשים אלה להפעלתו, השם המוצג בשורת המצב משתנה מאפור לשחור. בחר **עזרה**, **תוכן ואינדקס**, בכרטיסיה **אינדקס** לאיתור מידע נוסף על מקשים אלה.

חלונית התצוגות

חלונית התצוגות מציגה סמלים המייצגים את מבחר התצוגות הרשומות בתפריט **תצוגה**. ניתן להציג כל אחת מהתצוגות המיוצגות בחלונית, באמצעות לחיצה על הסמל המתאים. אם סמל תצוגה נראה לחוץ, זו התצוגה הפעילה. חץ הגלילה בתחתית החלונית מציג סמלי תצוגה נוספים.

בדומה לדרך סימון תצוגת סרגלי כלים, כדי להציג או להסתיר את חלונית התצוגות, בחר **תצוגה**, **חלונית תצוגות**. לחץ על סימון חלונית התצוגות להסתרתה, לחץ על חלונית התצוגות שאינה מסומנת כדי להציגה.



השתמש בתפריט המקוצר להצגה או הסתרה של חלונית התצוגות. לחץ לחיצה ימנית על סרגל כלים להצגת התפריט המקוצר, ולחץ ליד חלונית התצוגות לשינוי מצבה ממוצגת למוסתרת ובחזרה.

התצוגות

Project מספקת 26 תצוגות מוגדרות מראש להצגת מידע על הפרוייקט. ספר זה מציג את התצוגות השימושיות ביותר. תצוגות שאינן נסקרות בספר הן תצוגות המיועדות לנושאים מתקדמים או כאלו שהוחלפו על ידי תצוגות משופרות יותר.



הערה:

ב**עזרה** יש סקירה טובה של כל התצוגות. בחר **עזרה**, **תוכן ואינדקס** ובחר בכרטיסיה **תוכן**. בחר בנושאים **Working with Views**, **Tables**, ובחר **Filters**, **Working with Views**, **View Basics**, **Available Views**.

בתפריט **תצוגה** שמונה תצוגות נפוצות, ופקודת **תצוגות נוספות** לבחירת תצוגות אחרות. התצוגות שבתפריט מיוצגות גם על ידי הסמלים שבחלונית התצוגות.

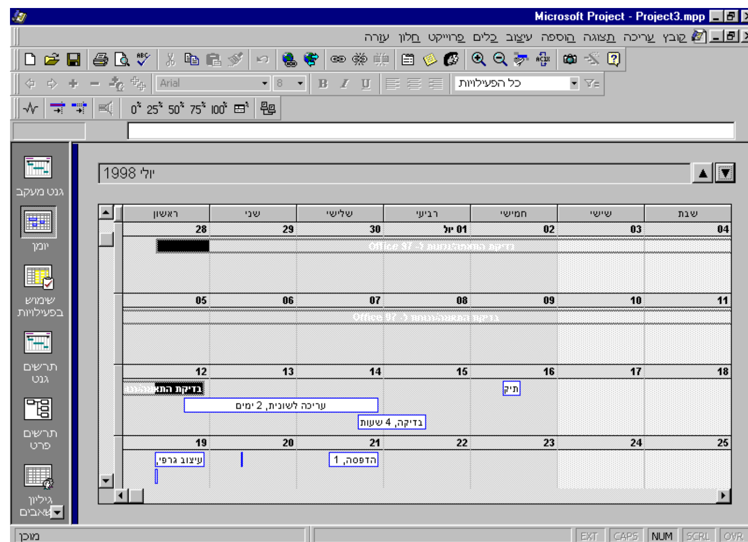


הערה:

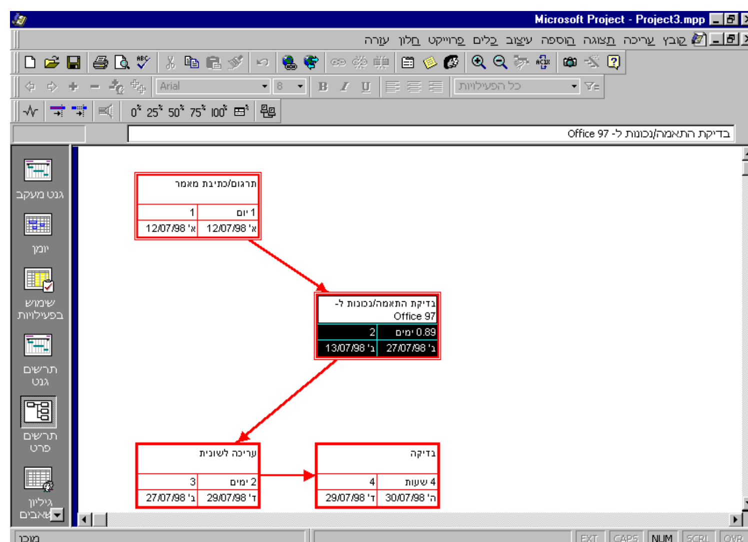
תצוגה היא המונח המשמש את Project לתיאור הדרך שבה נתוני הפרוייקט מוצגים על המסך ובהדפסה. תרשים 1.8 הוא דוגמה לתצוגה: הוא מציג חלק מהמידע ב**טבלה** דמוית גיליון אלקטרוני בצד שמאל ומידע נוסף בגרף עמודות מתחת **לקו זמן** בצד ימין. תצוגה יכולה גם להכיל **טופס**, שהיתרון שבו הוא היכולת להציג מידע רב על פעילות אחת באופן קומפקטי. **תצוגות משולבות** מורכבות משתי תצוגות נפרדות המשולבות להצגת נתונים רבים יותר בתצוגה יחידה. ניתן ליצור תצוגות מותאמות אישית ולהוסיפן למערכת.

דגימה מתוך התצוגות העיקריות

בחן את ארבעת התרשימים הבאים (1.11 עד 1.14) ותראה עד כמה התצוגות יכולות להיות שונות. כל אחת מהן מבוסס על אותם נתונים, אך מציגה אותם באופן שונה להדגשת היבטים מסוימים, או כדי לסייע למנהלים לנתח את הפרוייקט בדרכים שונות. שימוש נכון בתצוגות השונות הוא מפתח חשוב לשימוש מוצלח ב- Project.



תרשים 1.11: לוח שנה לפעילויות, יעיל להתמקדות במערכת משנה של פעילויות



תרשים 1.12: התצוגה דומה לתרשים זרימה, ומדגישה את סדר הפעילויות המתוכנן.

תרשים 1.13: תצוגה זו דומה לגיליון אלקטרוני עם עמודות ושורות ומכונה תצוגת גיליון או טבלה. תצוגות גיליון מספקות מידע רב בתצורה קומפקטית של טבלה המועדפת על ידי רבים להזנת נתונים.

תרשים 1.14: תצוגה זו מציגה את הקצאת הפעילויות לכל משאב בשילוב עם כמות העבודה שתוכננה לכל יום.

- בתרשים 1.11, הפעילות **עריכה לשונית** מתחילה ב- 13 ביולי ונמשכת יומיים.
- בתרשים 1.12, אותה פעילות מתבצעת לפני תחילת הפעילות **בדיקה**.

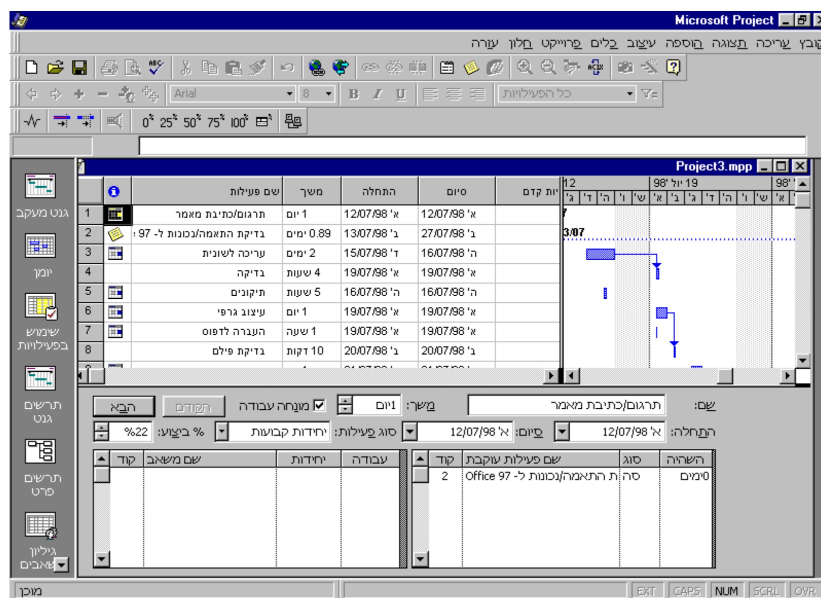
- בתרשים 1.13, מוצג מידע על המשאבים השונים.
- בתרשים 1.14, הפעילות **העברת פילם** היא אחת משתי פעילויות המוקצות לאבי. בקו הזמן מימין, מוקצית לאבי שעה עבודה על פעילות זו ביום שלישי.

שילוב תצוגות

בכל תצוגה אפשר להשתמש בפקודה **חלון**, **פצל** לפיצול החלון לשתי חלוניות, עליונה ותחתונה. אם התצוגה בחלונית העליונה היא תצוגת פעילות, לאחר הפיצול תצוגת ברירת המחדל בחלונית התחתונה היא **טופס פעילות** (תרשים 1.15 מציג תרשים גנט בחלונית העליונה וטופס פעילות בחלונית התחתונה).

התצוגה בחלונית התחתונה מציגה תמיד רק מידע הקשור לבחירה בחלונית העליונה. לדוגמה, תרשים 1.15 מציג את תרשים גנט בחלונית העליונה ואת טופס הפעילות בחלונית התחתונה. הפעילות **תרגום/כתיבת מאמר** נבחרה בחלונית העליונה, וטופס הפעילות מראה פרטים על פעילות זו בחלונית התחתונה.

תצוגות משולבות שימושיות מאוד לסקירת נתונים על פעילות אחת בחלונית התחתונה, תוך הצגת אופן השתלבות הפעילות בפרוייקט המוצג בחלונית העליונה.



תרשים 1.15: פיצול החלון בתרשים גנט יוצר את תצוגת הזנת פעילות, כאשר החלונית העליונה מציגה את תרשים גנט החלונית השנייה מציגה טופס פעילות.

תוכל להסיר את הפיצול על ידי בחירת **חלון**, **הסר פיצול**. מידע נוסף על ניהול תצוגות מפוצלות ראה בפרק הבא.

יציאה מ- Project 98

אפשר לצאת מ- Project 98 על ידי בחירת **קובץ**, **יציאה**, או על ידי לחיצה על הלחצן סגור שבפינה הימנית העליונה של החלון.



השתמש בשילוב מקשי הקיצור Alt+F4 לסגירה מהירה של יישום. לפני סגירת היישום תתבקש לשמור את השינויים האחרונים שביצעת.

ביציאה מהיישום כל הקבצים הפתוחים ייסגרו. אם בוצעו שינויים בקובץ הפרוייקט לאחר שמירתו האחרונה, תתבקש לשמור את השינויים. בחר **כן** לשמירת השינויים, בחר **לא** לסגירה מבלי לשמור את השינויים, או בחר **ביטול** אם ברצונך לשוב לעבוד על הפרוייקט.



הערה:

אם אשף התכנון שואל אותך על שמירת קו בסיס בעת שמירת קובץ, לחץ **אישור**, אינך זקוק לקו בסיס בשלב זה של העבודה.

קו בסיס הוא עותק של מצב לוח הזמנים הנוכחי. עותק קו הבסיס אינו משתנה בעת עריכת שינויים בלוח הזמנים של הפרוייקט. הוא שימושי להשוואת גרסאות מאוחרות יותר של לוח הזמנים עם הכוונות הראשוניות. שמור תמיד עותק קו בסיס של הפרוייקט לפני שתתחיל במעקב עבודה, כדי שתוכל להשוות את התוכנית עם התוצאה בפועל.

ניתן לבחור בתיבת הסימון **Don't Tell Me About This Again** כדי להימנע מהצגת אזהרת קו הבסיס של אשף התכנון.





שעה 2

להיות גורו של Project באופן מיידי

בשעה זו תלמד כיצד להבין את תכנון הפרוייקט המוצג בתצוגת Project העיקרית, ותלמד טכניקות, טיפים וטריקים שייסייעו לגרום ל- Project להציג את התוכנית בדרך הרצויה לך.

ייתכן ואין לך סבלנות לחכות לרגע שבו תרכיב רשימת פעילויות, ואולי כבר קיבלת קובץ פרוייקט שעליך להבין ולהתחיל לעבוד עליו. לאחר שעה זו תכיר טוב יותר את מרחב העבודה ולכן תוכל להתחיל לבנות את רשימת הפעילויות.

תרגול עם קובץ דוגמה

תוכל להפיק את מירב התועלת משעה זו, אם תציג על המסך קובץ פרוייקט שכבר פותח. אני ממליץ לפתוח את הקובץ שבו אני משתמש כבסיס לתרשימים שלי. זהו אחד מקבצי התבנית של Project 98 המועתק אל הדיסק הקשיח עם התקנת Project. אם ברצונך לעבוד על פרוייקט משלך, תוכל לפתוח גם אותו ולעבוד במקביל על שני הפרוייקטים.



תרגול:

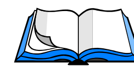
פתיחת קובץ תבנית Project

1. בחר **קובץ**, **פתיחה** מהתפריט (או לחץ על הלחצן **פתיחה** שבסרגל הכלים הרגיל) להצגת תיבת הדו-שיח **פתיחת קובץ**.



2. השתמש בתיבת הרשימה **חפש ב** לאיתור הכונן והתיקיה הרצויים. תוכנת **Microsoft Office** מותקנת בדרך כלל ב- **C:\Program Files**. אם התקנת את Office במקום אחר, תצטרך לאתר תיקיה זו במקום שהתקנת.
3. בחר בתיקיה **Templates**.
4. בחר בתיקיה **Microsoft Project** להצגת התבניות בתיקיה זו.
5. בחר בקובץ **Intranet** ולחץ על לחצן **פתח** (או לחץ לחיצה כפולה על שם הקובץ).

אינטראנט (Intranet)



אינטראנט (Intranet) היא רשת מחשבים בתוך ארגון הפועלת כמו גירסה מקומית של האינטרנט אולם זמינה רק לחברי הארגון. משתמשים יכולים לפרסם או להחליף ביניהם מידע בתצורת HTML (Hypertext Markup Language) המשמשת באינטרנט. לדוגמה, ניתן לפרסם את תוכניות הפרוייקט ואת דוחות ההתקדמות כדי שגורמים מעוניינים יוכלו לראותם באינטראנט.

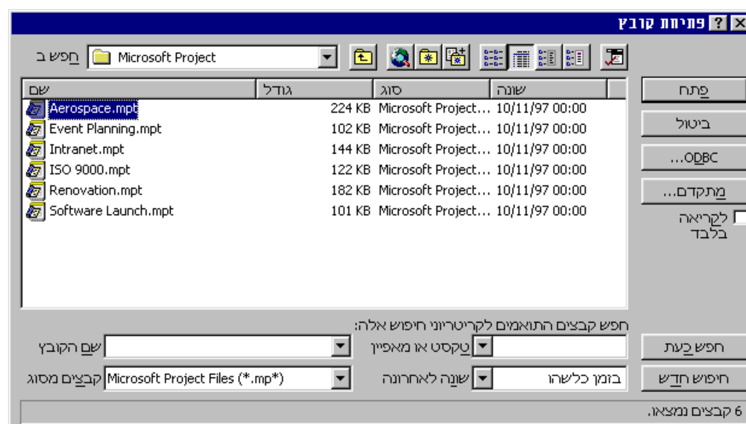
תרשים 2.1 מציג את קבצי התבנית של Project. שים לב שהסיומת היא MPT, שהיא סיומת קבצי התבנית ב- Project, סיומת MPP היא סיומת קבצי הפרוייקט הרגילים.



הערה:

כברירת מחדל, **סייר Windows** מסתיר סיומות של קבצים רשומים. לצורך עבודה עם Microsoft Project, בטל תכונה זו, פתח את **סייר Windows** על ידי בחירה ב**התחל**, **תוכניות**, **סייר Windows**. בתפריט הסייר בחר **תצוגה**, **אפשרויות**. מחק את הסימון בתיבת הסימון **הסתר סיומות קבצים של MS-DOS עבור סוגי הקבצים הרשומים**. ואז לחץ **אישור (OK)** וסגור את הסייר. כעת תראה את סיומות הקבצים בתיבות הדו-שיח של Windows.

כדי לתרגל במקביל על שני הפרוייקטים, פתח את הפרוייקט שלך כעת. כדי לעבור בין הקבצים, פתח את תפריט **חלון**, ומהרשימה שבתחתית התפריט בחר את הקובץ.



תרשים 2.1: Project כוללת שש תבניות לפרוייקטים



אזהרה:

מכיון שנבצע ניסיונות שעלולים לשנות באופן קבוע את תצוגת הפרוייקט, שמור את הקובץ בשם אחר כדי ליצור עותק לתרגול. כך לא תסתכן בשמירת תוצאות הניסויים במקום המקור.



תרגול:

יצירת עותק עבודה של תבנית אינטרנט

1. בחר **קובץ**, **שמירה בשם**. סיומת הקובץ תשתנה אוטומטית מ-MPT ל-MPP, סיומת קובץ רגיל. גם באמצעות פקודת **שמור** רגילה, התבנית המקורית לא תפגע, אך הקובץ יישמר בתיקיה Microsoft Project שתחת תיקיה Templates ולא בתיקיה הרצויה.
2. שנה את מיקום הקובץ בתיבת הרשימה **שמור ב** או החלף את שם הקובץ בתיבת המלל שם **קובץ** או שניהם. כעת יש לך עותק עבודה נפרד של קובץ הפרוייקט המקורי.

בצע שוב את אותן פעולות כדי ליצור עותק עבודה של הקובץ שלך.

הבנת הנראה

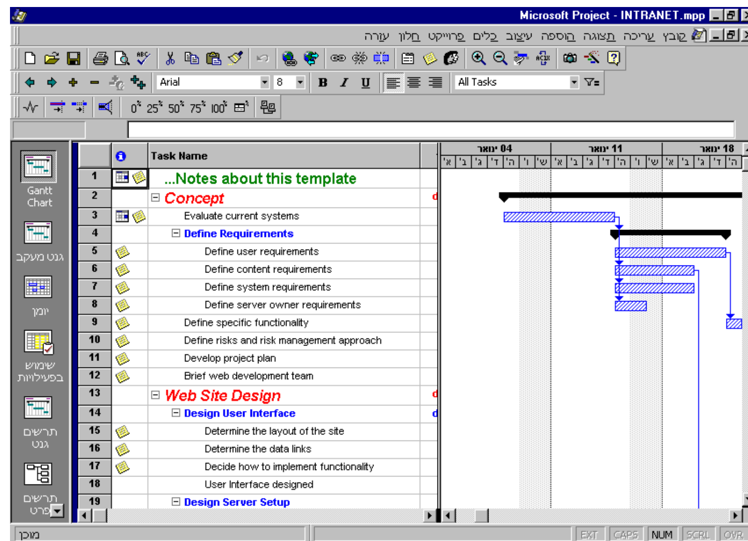
תרשים 2.2 מציג את חלון פרוייקט Intranet (עם מספר שינויים למטרות הדגמה). התצוגה כוללת רשימה של שמות פעילויות משמאל, וקו זמן עם מייצגי פעילויות אופקיים מימין. ניתן להציג פרטי פרוייקט בדרכים רבות אחרות, אולם תצוגה זו, תצוגת תרשים גנט, היא הנפוצה ביותר בשימוש עם Project.



הערה:

תצוגת תרשים גנט נקראת על שם הנרי גנט אשר הציג לראשונה את השימוש בפסים גרפיים המשורטטים על קו זמן בלימודיו בתחום ניהול תעשייתי. זוהי דרך כה ברורה להשוואה בין מסגרות הזמן של אירועים, שהיא נמצאת בשימוש נרחב לא רק על ידי מנהלי פרוייקטים, אלא גם על ידי היסטוריונים ומדענים הרוצים להסביר יחסי זמנים. Project משלבת את התרשים של גנט עם טבלה דמוית גיליון אלקטרוני, ומכנה זאת **תצוגת תרשים גנט**.

כעת, נבצע שינויים בתצוגת תרשים גנט. אולם לפני שנבצע פעולות נועזות מדי, כדאי לזכור שבתצוגת תרשים גנט יש להשתמש בזהירות בפעולות **גרור ושחרר**, עד שתדע בדיוק מה פעולות אלו עושות. השימוש בטכניקות אלו יוצג בהמשך, לעת עתה השתדל להימנע מהן.

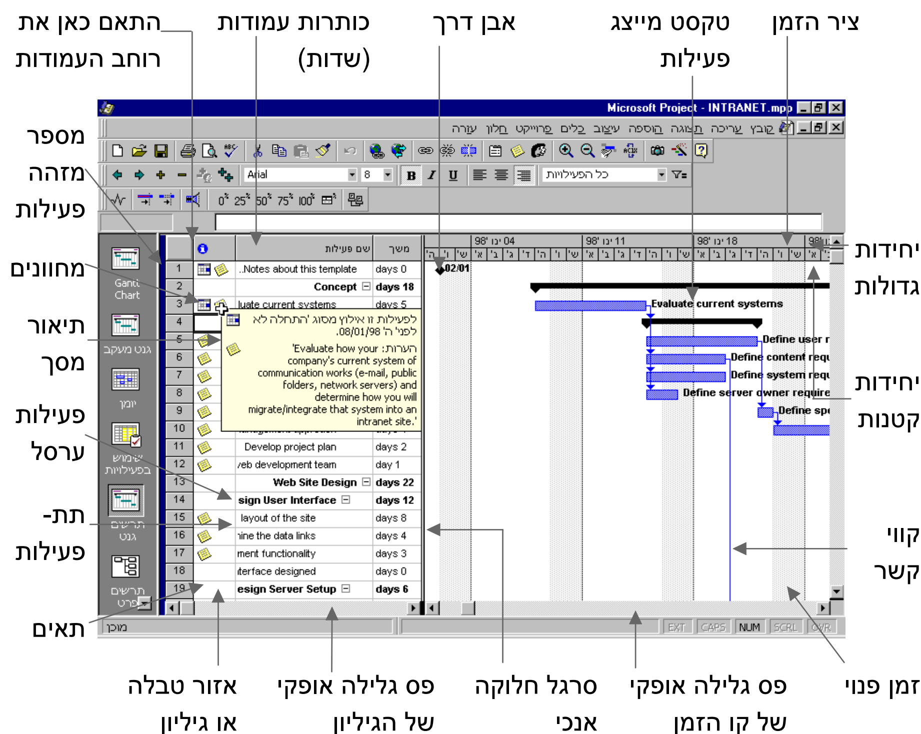


תרשים 2.2: תצוגת תרשים גנט של פרוייקט Intranet (עם מספר תוספות למטרת הדגמה)

טבלת הפעילויות

הגיליון האלקטרוני בצד שמאל של התצוגה (ראה תרשים 2.3) מכיל טבלה המציגה את רשימת הפעילויות שיש להשלים עבור הפרוייקט. בטבלה יש שורות, עמודות, ותאים שבהם מוזנים ומוצגים נתונים, בדיוק כמו בגיליון אלקטרוני. כל שורה מייצגת פעילות פרוייקט. כל עמודה מציגה מידע מאחד משדות מסד הנתונים של Microsoft Project.

מספרי השורות משמאל הם מספרי מזהי פעילויות. סמלים גרפיים או מחוונים מוצגים בעמודה השנייה. המחוונים מספקים מידע חשוב על הפעילות. אם תציב לרגע את סמן העכבר מעל את מחוון, יוצג ScreenTip המסביר את משמעות המחוונים של פעילות זו. לדוגמה, בתרשים 2.3 מציג תיאור מסך (ScreenTip) של מחוון פעילות 3. הראשון מציין שהוטל אילוץ על פעילות 3, ושהיא אינה יכולה להתחיל לפני 1.8.98. המחוון השני הוא מחוון **הערה**, וההערה מוצגת בתחתית התיאור.



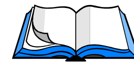
תרשים 2.3: ניתן לראות את המשמעות של מחוון על ידי הצגת ScreenTip

רשימות פעילויות עם חלוקה לרמות

העמודה **שם פעילות** מציגה שם של כל פעילות. אם רשימת הפעילויות מחולקת לרמות, התצוגה משתמשת ב**כניסות** (indentation) להצגת היררכיית הרמות. אם שם הפעילות מוסט פנימה, זו **תת-פעילות** השייכת לפעילות **ערסל** (Summary) שתחתיה היא מוסטת פנימה. סמל החלוקה לרמות (סמל קטן עם סימן חיבור או חיסור בתוכו) מוצג משמאל לשמות פעילויות ערסל. אם מוצג סימן חיבור, תת-הפעילויות מוסתרות (השורות שלהן אינן מוצגות). ניתן ללחוץ על סימן החיבור להצגת השורות של

תת-פעילויות אלו. אם מוצג סימן חיסור, תת-הפעילויות מוצגות, וניתן ללחוץ על סמל החלוקה לרמות להסתרתן.

פעילות ערסל



פעילות ערסל (Summary Task) מסכמת את הפרטים החשובים עבור תת-הפעילויות שלה (אלו המוסטות פנימה תחתיה). לדוגמה, תאריכי התחלה וסיום של פעילות ערסל מגדירים את הזמן בין זמן ההתחלה המוקדם ביותר לבין זמן הסיום המאוחר ביותר של כל אחת מתת-הפעילויות שלה. עלות פעילות ערסל מחושבת כסכום העלויות של כל תת-הפעילויות שלה.

באמצעות סימני החיבור והחיסור של סמלי החלוקה לרמות אפשר לבצע את הפעולות הבאות:

- ללחוץ על סימן החיסור בסמל החלוקה לרמות להסתרת תת-הפעילויות של פעילות ערסל, כך שתוצג פעילות הערסל בלבד. סימן החיסור יוחלף לסימן חיבור.
- ללחוץ על סימן החיבור בסמל החלוקה לרמות להצגת תת-הפעילויות המוסתרות של פעילות ערסל (ולשחזר את סמל סימן החיסור).

הסתרת פרטי תת-הפעילויות כדי להתמקד בקבוצות הפעילויות הגדולות יותר, היא דרך מעולה להצגת סיכום המתרחש בפרוייקט. (בשעה 3, **התחלת פרוייקט חדש ועבודה עם פעילויות**, נרחיב בנושא בדיון על חלוקה לרמות).

הצגת עמודות נוספות

הטבלה מכילה עמודות נוספות, אולם אזור קו הזמן בצד ימין מסתיר אותן. השתמש בפס הגלילה בתחתית הטבלה, או במקש חץ ימינה, להצגת עמודות אלו. הנתונים המוצגים בעמודות יתוארו בהמשך שעה זו בסעיף **עבודה עם טבלת הפעילויות**.



אפשר גם לגרור את סרגל החלוקה האנכי המפריד את אזורי הגיליון וקו הזמן כדי לשנות את גודל השטח היחסי של החלון המוקדש לכל אזור (ראה תרשים 2.3).

קו הזמן

צד ימין של המסך בתצוגת תרשים גנט נקרא לעיתים **קו הזמן** (Timeline). הוא כולל את ציר הזמן (הרשת או יחידות הזמן הממוקמות בראש התצוגה) ואת הפסים והסימנים האחרים הנמצאים מתחת לציר הזמן. Project ממקמת את תאריכי ההתחלה והסיום של כל שורת פעילות באזור ציר הזמן ומחברת נקודות קצה אלו בקו

בשורת פעילות זו. סידור זה מאפשר לראות כיצד תאריכי ההתחלה והסיום של הפעילויות קשורים זה לזה. ההצללה האנכית מייצגת ימי חופש כגון סופי שבוע וחגים.

ציר הזמן

ברירת המחדל של ציר הזמן מציגה שבועות המחולקים לימים. השבועות הם יחידות הזמן העיקריות, וקו ההפרדה שלהן יורד לאורך ציר הזמן. הימים הם יחידות זמן משניות. ניתן להציג יחידות זמן שונות, ולהשתמש בדרכים שונות לסימון יחידות זמן אלו. בברירת המחדל של הגירסה העברית, השבוע מתחיל ביום ראשון, והתאריך של יום ראשון משמש לתיאור כל שבוע (ראה תרשים 2.3).

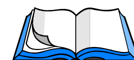
מייצג פעילות

באמצעות השוואת מייצג הפעילות לציר הזמן שמעליו, ניתן לראות מתי מתחיל ומסתיים אירוע. מייצגים ארוכים יותר נראים בדרך כלל כמציינים אירועים הנמשכים על פני פרק זמן ארוך יותר. מראה זה עלול להטעות לעיתים, מכיון שהפסים יכולים להכיל ימי חופשה.

מייצג הפעילות לפעילות ערסל הוא שחור ומתפרש על כל מייצגי הפעילויות של תת-הפעילויות. כך הוא מציג את משך הזמן הכולל של קבוצת תת-פעילויות זו.

כאשר פעילות מיוצגת על ידי צורת מעוין בקו הזמן (ראה פעילות 1 בתרשים 2.3), הפעילות היא **אבן דרך** (Milestone), ולא פעילות ממשית האמורה להתבצע. אבני דרך מסמנות אירועים חשובים בפרוייקט, כגון השלמת שלב משמעותי בפרוייקט.

אבן דרך



אבן דרך (Milestone) היא דגל או נקודת ייחוס המסמנת אירוע או הישג חשוב בפרוייקט. למרות שאבני דרך מוזנות כפעילויות, בדרך כלל לא מקושרת אליהן כל עבודה ישירה והן מהוות סמנים המציינים נקודות מפנה בפרוייקט.

השתמש בפס הגלילה מתחת לקו הזמן כדי לעבור לתאריכים מאוחרים או מוקדמים יותר ולהציג אבני דרך ומייצגי פעילות אחרים.

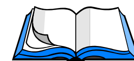
טקסט מייצג פעילות

ניתן להציג טקסט ליד מייצגי הפעילויות. לדוגמה, פעילות 1 היא אבן דרך, וכברירת מחדל Project מציגה את התאריך לצד צורת המעוין של אבני דרך. בנוסף, תרשים גנט מציג בדרך כלל שמות משאבים מימין למצייני פעילויות, אלא אם כן הקובץ הוא קובץ תבנית. בקבצי תבנית לא מוקצים משאבים.

קווי קשר

החיצים המחברים בין פעילויות מייצגים **קשרים** בין פעילויות המגדירים את הסדר שבו יש לבצע אותן. לדוגמה, החץ המצויר מסיום פעילות 3 מצביע אל תחילת פעילות 4. פירוש הדבר שפעילות 3 חייבת להסתיים לפני שניתן יהיה להתחיל בפעילות 4. פעילות 3 נקראת פעילות קדם של פעילות 4.

קשרים, פעילויות קדם ופעילויות עוקבות



קשרים משמשים להגדרת הסדר שבו יש לתזמן פעילויות. כאשר שתי פעילויות קשורות, אחת נקראת **פעילות קדם** (Predecessor) ולוח הזמנים שלה קובע את לוח הזמנים של הפעילות האחרת, המכונה **פעילות עוקבת** (Successor).

אין הכרח להציג את קווי הקשר. אם אינך רוצה שהקווים יסרבלו את התצוגה ניתן להסתירם. בחר **עיצוב**, **פריסה** כדי להציג את תיבת הדו-שיח **פריסה** (ראה תרשים 2.4) ובחר בלחצן האפשרות שמתחת לתצוגת הפעילויות ללא קשרים. לחץ **אישור**.

פריסה

קשרים

תבנית התאריך במייצג הפעילות:

31/01

גובה:

12

עגל עמודות לימים שלמים

הצג פיצולים של מייצג הפעילות

הצג ציורים

אישור

ביטול

תרשים 2.4: ניתן לשלוט בהצגת קשרי פעילויות בעזרת תיבת הדו-שיח פריסה.

עבודה עם קו הזמן

כעת כשאתה יודע מעט יותר על תרשים גנט, נבחן את השיטות לתנועה בתוך התצוגה, כדי לראות חלקים שונים של הפרוייקט וכדי לשנות את דרך הצגתו. נתחיל עם קו הזמן המוצג בחלק הימני של המסך, ונשוב אל הטבלה באזור הגיליון.

גלילת ציר הזמן

השתמש בפס הגלילה האופקי מתחת לקו הזמן לגלילה בין תאריכי התחלה וסיום הפרוייקט. אם תגרור את לחצן הגלילה, בתיאור מסך יוצג התאריך שבקצה השמאלי הנוכחי של ציר הזמן. גרור את לחצן הגלילה האופקית שמאלה עד הסוף כדי להגיע לתחילת הפרוייקט, ושמאלה עד הסוף כדי להגיע לסוף הפרוייקט.

להלן מספר חלופות מקלדת שימושיות לגלילת קו הזמן בתצוגת תרשים גנט:

- Alt+Home כדי לעבור לתאריך התחלת הפרוייקט.
- Alt+End כדי לעבור לתאריך סיום הפרוייקט.
- Alt + חץ ימינה או חץ שמאלה לגלילה ימינה ושמאלה בהתאמה, יום אחד בכל פעם.
- Alt+Page Down ו- Alt+Page Up כדי לגלול ימינה ושמאלה מסך אחד בכל פעם.



מומלץ להציב סימניה במסך העזרה המתאר מקשים מיוחדים אלה ואחרים לעבודה בתצוגות הכוללות טבלאות. כדי לאתר מסך עזרה זה, בחר **עזרה**, **תוכן ואינדקס**. דפדף אל תחתית הכרטיסיה **תוכן** ולחץ לחיצה כפולה על הספר **Microsoft Project Reference**. לחץ לחיצה כפולה על הכרך **Keyboard Reference** ואז על הדף **Keyboard Commands for Selecting and Editing**. לסיום, לחץ על נקודת הקפיצה **Move**, **Select**, **and Edit in a View Using the Keyboard**. כדי לא לבצע תהליך זה שוב, הצב סימניה על ידי בחירת **אפשרויות**, **Define Bookmarks**. ערוך את התווית כרצונך ולחץ **אישור**. סימניה יוצרת קיצור דרך, כדי להציג דף זה בשלב מאוחר יותר, בחר **עזרה** והצג מסך עזרה כלשהו, בחר **אפשרויות** אך הפעם בחר **Bookmarks** בתיבת הדו-שיח שתופיע תראה את הסימניות המוגדרות, ותוכל לעבור אליהן בלחיצה. ניתן גם להדפיס את רשימת המקשים על ידי בחירת **אפשרויות**, **הדפסת נושא**.

אם תגרור את לחצן הגלילה האופקי ימינה עד הסוף (או תקיש Alt+End), תראה את סיום הפרוייקט. בשלב זה, תצטרך ככל הנראה לגלול לתחתית רשימת הפעילויות כדי לאתר את הפעילויות שבתחום תאריכים זה.

איתור מייצג פעילות או תאריך מסוים בקו הזמן

אם תבחר פעילות בטבלה ותרצה לראות את מייצג הפעילות שלה בקו הזמן, לחץ על הלחצן **עבור לפעילות נבחרת** שבסרגל הכלים הרגיל. Project תדפדף בקו הזמן עד לאיתור תחילת מייצג הפעילות.

אם ברצונך לקפוץ לתאריך מסוים בקו הזמן, השתמש בפקודה **עריכה**, **עבור אל** (Ctrl+G) להצגת תיבת הדו-שיח **עבור אל** (ראה תרשים 2.5). בתיבה **תאריך** הקלד תאריך או לחץ על חץ מטה להצגת לוח התאריכים. ניתן לדפדף בחודשים בעזרת החצים שבראש לוח השנה הקטן ולבחור בתאריך על ידי לחיצה, לחץ **אישור**. ניתן גם להקליד מספר כדי לקפוץ לתאריך זה בחודש הנוכחי. לדוגמה, אם התאריך הנוכחי הוא 25 במאי, 1998 וברצונך לעבור ל- 3 במאי, 1998, הקלד את הספרה 3.



התיבה **תאריך** מכירה גם במילים "היום" ו"מחר" ועוברת לתאריכים המתאימים. תכונה שימושית עבור אלה מאתנו אשר אינם יודעים איזה יום היום.

שינוי יחידות ציר הזמן

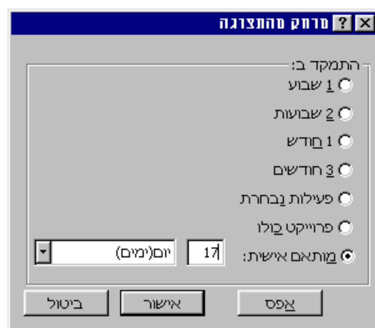
ציר הזמן מורכב משתי שורות. השורה הראשונה מכונה **סרגל קנה מידה ראשי** (Magor scale) והשנתות יורדות לכל אורך המסך. השורה השנייה מחלקת את הציר הראשי בחלוקה משנית ומכונה **סרגל קנה מידה משני** (Minor Scale). ניתן להתאים את פרק הזמן הנכלל בציר הזמן ולשנות את התוויות המופיעות ביחידות. השיטות הבאות משמשות לכוונונים מהירים של ציר הזמן.

תרשים 2.5: השתמש בתיבת הדו-שיח **עבור אל** כדי לעבור לתאריכים מסוימים בקו הזמן

ניתן להתקרב לתצוגה כדי לראות יחידות זמן קטנות יותר (לדוגמה ימים במקום שבועות או שעות במקום ימים), או להתרחק כדי להציג פרקי זמן ארוכים יותר דחוסים לתוך אזור התצוגה. לחיצה על הלחצן **קרב** שבסרגל הכלים הרגיל (זכוכית המגדלת עם סימן חיבור) מרחיבה את ציר הזמן כך שמייצגי הפעילויות מתארכים, ואפשר לראות בפירוט רב יותר את אותו אזור על המסך. אם תיסחף בלחיצה, תוכל להציג יחידות זמן של 15 דקות.

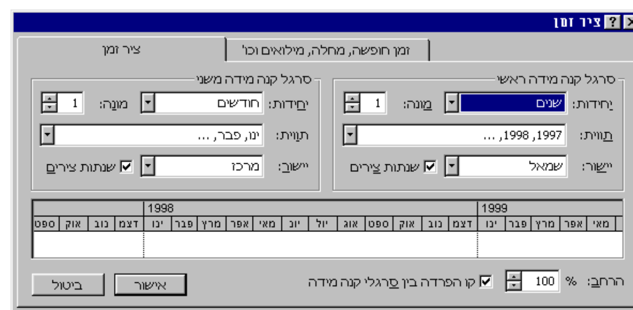
אם ברצונך לדחוס את ציר הזמן כדי לראות פחות פרטים ופרק זמן ארוך יותר על המסך, לחץ על הלחצן **הרחק** (זכוכית מגדלת עם סימן חיסור). ניתן להתרחק ולהציג על המסך שבע או שמונה שנים, כשכל שנה מחולקת לשני חצאי שנים.

Project יכולה לכוונן את ציר הזמן כך שכל הפרוייקט יוצג על המסך בצורה מסודרת. כדי לעשות זאת, בחר בתפריט **תצוגה**, **מרחק מתצוגה** להצגת תיבת הדו-שיח **מרחק מתצוגה** (ראה תרשים 2.6). בחר באפשרות **Entire Project** ולחץ **אישור**. לאחר הכוונון, במרבית המקרים ציר הזמן לא יציג עוד ימים עוקבים. הלחצן **אפס** (Reset) שבתיבת הדו-שיח **מרחק מתצוגה** משחזר את ברירת המחדל של ציר הזמן (שבועות המחולקים לימים עוקבים).



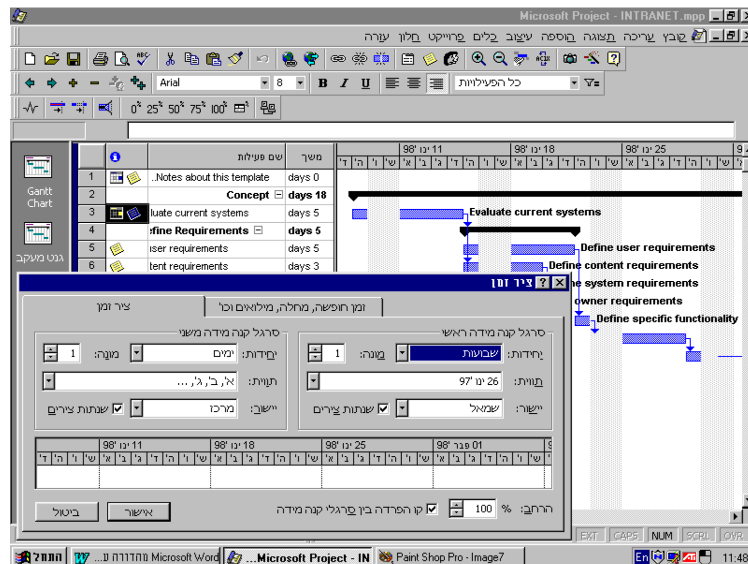
תרשים 2.6: השתמש בפקודה מרחק מתצוגה לכוונונים מחושבים מיוחדים בציר הזמן

לבקרה מוחלטת על ציר הזמן, לחץ לחיצה כפולה על ציר הזמן עצמו להצגת תיבת הדו-שיח **ציר זמן**. בתרשים 2.7 שיניתי את **תווית סרגל קנה מידה ראשי** כך שתכלול את השנה ושיניתי את **תווית סרגל קנה מידה משני** להצגת מספר החודש/יום במקום את השבוע/יום. ניתן לראות את התוצאות ברקע בתרשים 2.8.



תרשים 2.7: תיבת הדו-שיח ציר זמן מאפשרת לך להתאים אישית כל חלק של סרגל הזמן

הכרטיסיה **זמן חופשה, מחלה, מילואים וכו'** מאפשרת בקרה על תצוגת ההצללה של ימים שאינם ימי עבודה. בתרשים 2.8 בחרתי להציג את ההצללה בקידמת מייצגי הפעילויות. זאת התאמה פופולארית מכיון שכך ההצללה מסתירה את חלקי החופשה של מייצגי הפעילויות, והאורך הנראה של המייצג משקף נכון יותר את משך הזמן. ההצללה גם מאפשרת לעובדים להבין שהתכנון אינו מחייב עבודה בימי חופש אלה.



תרשים 2.8: ניתן גם לשלוט על תצוגת הצללת ימי החופש בעזרת תיבת הדו-שיח ציר זמן.

עבודה עם טבלת הפעילויות

בסעיף זה נבחן מספר דרכים מהירות לאיתור מידע בטבלה ולשינוי אופן הצגת הנתונים.

כפי שכבר הוצג, ניתן לגרור את סרגל החלוקה האנכי ימינה או שמאלה, כדי לשנות את השטח היחסי המוקדש להצגת הטבלה על המסך. אם סרגל החלוקה נמצא באמצע עמודה, אפשר ללחוץ עליו לחיצה כפולה כדי שיעבור לגבול העמודה הקרובה ביותר.

כאשר סרגל החלוקה האנכי מוסט ימינה עד קצה המסך, ניתן לראות את כל העמודות בטבלת הפעילויות, ראה תרשים 2.9.

תרשים 2.9: כאשר סרגל החלוקה האנכי מוסט ימינה עד קצה המסך, ניתן לראות את כל העמודות בטבלת הפעילויות

הרשימה הבאה מציגה תיאור קצר של כל עמודה נוספת:

- **משך** (Duration). משך הוא מספר השעות, ימים או שבועות שבמהלכם מתבצעת עבודה עבור הפעילות. משך פעילות 3 (Evaluate Systems) הוא חמישה ימים. שים לב שמייצג הפעילות נתארך ונראה כאילו הוא כולל את ימי סוף השבוע, אולם ימים אלה מוצללים כדי לציין שהם ימי חופשה.

  לפעילויות אחדות, לדוגמה פעילות 1 ופעילות 18, יש משך אפס. פעילויות שהמשך שלהן אפס מכונות **אבני דרך**, ולמרות שהן בדרך כלל אינן פעילויות למעשה, הן אירועים חשובים בפרוייקט. מחברי התבנית Intranet הקצו משך אפס לפעילות המכונה "... Notes about this template" מכיוון שרצו לפנות מקום למספר הערות כלליות.

- **התחלה** (Start). העמודה התחלה מציגה את תאריך ההתחלה של הפעילות.

- **סיום** (Finish). העמודה סיום מציגה את תאריך הסיום של הפעילות.

- **פעילויות קדם** (Predecessors). עמודה זו מציגה את מספר מזהה הפעילות של פעילויות הקדם לפעילות זו - פעילויות אחרות אשר חייבות להתקיים לפני פעילות זו. (דיון נרחב יותר בקישור פעילויות לרצף קדם, יתקיים בשעה 5).

- **שמות משאבים** (Resource Names). אם הוקצו משאבים לפעילויות, שמותיהם יוצגו כאן.



כדי לשנות רוחב עמודה, הצב את העכבר על הקצה הימני של כותרת העמודה (על הקו המפריד את כותרת העמודה מכותרת העמודה מימין לה). כאשר העכבר הופך לחץ דו-ראשי המצביע ימינה ושמאלה, גרור את קו ההפרדה ימינה או שמאלה. אם תלחץ לחיצה כפולה על קו ההפרדה, Project תכוון את רוחב העמודה שמשמאל לקו ההפרדה כך שיתאים לתוכן הגדול ביותר בתא בעמודה זו. במקרה של העמודה **פעילויות קדם**, התוכן הרחב ביותר הוא כותרת העמודה.

ניווט ברשימת הפעילויות

פס הגלילה האנכי שבצד ימין של המסך קובע את שורות הטבלה המוצגות, ובהתאמה גם את חלק קו הזמן המוצג. אם תגרור את לחצן הגלילה,יופיע תיאור מסך ובו השם ומספר מזהה הפעילות של הפעילות שתופיע בראש המסך אם תשחרר את לחצן הגלילה. גרירת לחצן הגלילה עד לתחתית פס הגלילה תציג את הפעילות האחרונה ברשימת הפעילויות.



ניתן גם להשתמש במקלדת לתנועה ברשימת הפעילויות, ראה ברשימה הבאה. אולם שימוש במקלדת מזיז את בחירת התאים ואילו שימוש בפס הגלילה מאפשר לראות חלק אחר של רשימת הפעילויות מבלי לשנות את התא הנבחר, ולאבד את המיקום.

מקשי החצים מעלה ומטה גוללים את רשימת הפעילויות שורה אחר שורה. מקשי Page Up ו- Page Down מזיזים מסכים שלמים בכל פעם. לחילופין, שילובי מקשים אחרים מאפשרים תנועה מהירה בטבלה.

- Ctrl + חץ מעלה מעבירים לשורת הפעילות הראשונה, באותה העמודה.
- Ctrl + חץ מטה מעבירים לשורת הפעילות האחרונה, באותה העמודה.
- Ctrl+Home מעבירים לשורת הפעילות הראשונה, לעמודה הראשונה.
- Ctrl+End מעבירים לשורת הפעילות האחרונה, לעמודה האחרונה. יש להקיש Home כדי לראות את שם הפעילות בשורה זו.
- Home מעביר לעמודה הראשונה בשורת הפעילות הנוכחית.
- End מעביר לעמודה האחרונה בשורת הפעילות הנוכחית.

איתור פעילויות לפי שם

בפרוייקט שלו רשימת פעילויות ארוכה, ניתן להיעזר בחיפוש פעילות לפי שם. למעשה ניתן לחפש ערך מסוים בכל אחת מהעמודות, אולם חיפוש שמות פעילויות הוא השימוש הנפוץ ביותר.

שים לב שהסמן אינו חייב להימצא בעמודה המיועדת לחיפוש. אך החיפוש מתחיל בשורה שבה נמצא הסמן וממשיך במורד הרשימה. לאחר שהחיפוש מגיע לשורה האחרונה, הוא ממשיך מתחילת רשימת הפעילויות עד לשורת הפעילות שבה החל החיפוש. אפשר גם להפוך את כיוון החיפוש, כדי לחפש מעלה. לאחר שהחיפוש מגיע לפעילות הראשונה, הוא ממשיך מתחתית הרשימה עד לנקודת ההתחלה.



תרגול:

איתור פעילות

בפרוייקט Intranet, כדי לאתר את הפעילות המכילה את המילה "server" בשמה, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **עריכה**, **חיפוש** להצגת תיבת הדו-שיח **חיפוש** (ראה תרשים 2.10).
2. הקלד **server** בתיבת הטקסט **חפש את**.
3. התיבה **חפש בשדה** מציגה את השדה (עמודה) **שם** כברירת מחדל. זהו למעשה שם שדה הנתונים המוצג בעמודה **שם פעילות**. ניתן לשנות את שדה החיפוש על ידי בחירת שם שדה אחר. לדוגמה, אם ברצונך לחפש הערות פעילויות, לחץ על התיבה **חפש בשדה** ובחר את השדה **הערות**.
4. הערך בתיבה **Test** קובע את סוג ההשוואה שיש לבצע בין ערך החיפוש לבין הערך ש- Project מאתרת בשדה החיפוש. השוואת ברירת המחדל היא "**מכיל**" מכיון שהיא הנפוצה ביותר בשימוש. השוואה זו מאתרת כל שם פעילות המכיל את האותיות **server** במקום כלשהו בשם. קיימות גם השוואות אחרות.
5. אם תרצה, שנה את כיוון החיפוש על ידי לחיצה על **מעלה** או **מטה** בתיבה **חיפוש**.

אם ברצונך למצוא רק מקרים התואמים בדיוק אותיות uppercase ו- lowercase, סמן את תיבת הסימון **Match Case**. השאר תיבה זו ריקה כדי לחפש case כלשהו.

לתחילת החיפוש, לחץ על הלחצן **חפש את הבא**. אם תימצא התאמה, התא המכיל את ההתאמה ייבחר. לחץ **חפש את הבא** שוב עד לאיתור ההתאמה. ניתן גם ל**סגור** את תיבת הדו-שיח לאחר איתור ההתאמה הראשונה ולהשתמש בצירוף המקשים Shift+F4 כדי להמשיך בחיפוש בכיוון שנבחר. כך, תיבת הדו-שיח לא תסתיר את התאים הנבחרים.

חיפוש

חפש את: server

חפש את הבא

סגור

חפש ב: שם תנאי: מכיל

החלפה...

חיפוש: מטה התאם רישיות

תרשים 2.10: השתמש בפקודה חיפוש לאיתור פעילויות לפי מילות מפתח בשמותיהן

שינוי תצורת התאריך

תצורת ברירת המחדל של תאריכים היא mm/dd/yy, וזו התצורה שתופיע בעמודות **התחלה** ו**סיום** בפרוייקט Intranet. ניתן להוסיף לתצוגה את השעה ביום, או למתג לאפשרויות תצורת תאריך אחרות. אולם שים לב, התצוגה תהיה זהה עבור כל שדות התאריך בכל התצוגות של Microsoft Project, והיא תהיה תקפה לכל קבצי הפרוייקטים שתציג. בפרוייקטים אחדים תרצה אולי לכלול את השעה ביום, לדוגמה, ובאחרים תרצה לכלול את היום בשבוע.



תרגול:

שינוי תצורת תצוגת התאריך

כדי לשנות את תצורת תצוגת התאריך, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות** (ראה תרשים 2.11).
2. בכרטיסיה **תצוגה**, בתיבה **תבנית תאריך**, בחר את התצורה הרצויה.
3. לחץ על לחצן **אישור** להחלת השינוי.

אם יופיעו סימני # בתאים כלשהם שבעמודות **התחלה** או **סיום**, הרחב את העמודה להצגת התצורה החדשה. לחץ לחיצה כפולה על קו הפרדת העמודות מימין לכותרת העמודה להרחבה. לדוגמה, אם יש להרחיב את העמודה **התחלה**, לחץ לחיצה כפולה על הקו המפריד בין הכותרות **התחלה** ו**סיום**.

אפשרויות

קבוצת עבודה | בדיקת איות | חישוב | תזמון
לוח תאריכים | עריכה | כללי | תצוגה

תצוגת ברירת מחדל: תרשים גנט
תבנית תאריך: ו' 31/01/97
אישור
ביטול

31 ינואר
31 ינו
ו' 31/01/97 12:33
ו' 31/01/97
ו' 31 ינו '97
ו' 12:33

הצג
שורת מצב
פסי גלילה

אפשרויות קישור בין פרויקטים
הצג פעילויות עוקבות
הצג פעילויות קדם חיצוניות
בין פרויקטים
בעת פתיחה
קבל באופן אוטומטי נתונים חיצוניים חדשים

אפשרויות תצוגה עבור 'INTRANET.mpp'
מטבע
סמל: $
מיקום: $1
ספרות עשרוניות: 2
אפשרויות חלוקה לרמות
הצג פעילויות ערסל
הצג פעילות ערסל של הפרויקט כולו
הצג הסטה פנימה/החוצה
הצג מספר רמה
הצג סמל חלוקה לרמות

תרשים 2.11: בחר את התצורה הרצויה לתאריכים בתיבת הדו-שיח **אפשרויות (Options)**



הערה:

לשינויים בינלאומיים בתצורות התאריך והשעה, יש להשתמש ביישום Regional Settings בלוח הבקרה של Microsoft Windows.

גלישת שורות להצגת שמות פעילויות ארוכים

אחת הדרכים להציג יותר עמודות בחלק הטבלה או הגיליון של תרשים גנט היא להקטין את רוחב העמודה **שם פעילות**, אולם אז בדרך כלל לא ניתן לראות את שם הפעילות המלא. הפתרון הוא הגדלת גובה השורות. Project תפעיל גלישת שורות באופן אוטומטי כדי לראות את כל תוכן התא. שים לב שלא ניתן לכוון גובה שורה אחת בלבד - שינוי של שורה אחת, יגרום ל- Project לשנות את כל השורות.



תרגול:

הצגת שמות פעילויות

כדי להציג שמות פעילויות בגלישת שורות, בצע את הפעולות הבאות:

1. הזז את מצביע העכבר מעל הקו המפריד בין שני מספרי שורה כלשהם בעמודה **מספר מזהה פעילות**.
2. כאשר צורת המצביע משתנה לשני חצים המצביעים מעלה ומטה, גרור את קו ההפרדה מעלה או מטה אל גובה השורה הרצוי. גובה שורה אינו ניתן לכוונון באופן רציף אלא חייב להיות כפולת הגובה המקורי של שורה אחת.
3. כוונן את רוחב העמודה שם פעילות ו-Project תפעיל גלישת שורות באופן אוטומטי.

שינוי העמודות

לעיתים תרצה לשנות את כותרות העמודות כך שיתאימו לשימוש נפוץ בתוך החברה, או אולי אף תרצה לשנות תוכן עמודה. לדוגמה, תוכל לשנות את כותרת העמודה **שם פעילות** ל-**מה יש לעשות**, או שתוכל להציג את השדה **הערות** במקום השדה **שם משאב** בעמודה האחרונה. כדי לשנות את העמודה, לחץ לחיצה כפולה על כותרת העמודה, תוצג תיבת הדו-שיח **הגדרת עמודה** (ראה תרשים 2.12). הרשימה הבאה מתארת את האפשרויות בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמודה**.

- אם ברצונך לשנות את תוכן העמודה, בחר בשדה אחר בתיבה **שם שדה**.
- שנה את תוכן התיבה **כותרת** לעדכון כותרת העמודה. אם לא תכתוב ערך כלשהו שם השדה יוצג ככותרת העמודה.
- ניתן לבחור את יישור (ימין, שמאל, מרכז) כותרת העמודה בעזרת התיבה **יישור כותרת** ואת יישור הנתונים בעזרת התיבה **יישור נתונים**.
- לחיצה על לחצן **אישור** מחילה את השינויים.
- לחיצה על הלחצן **התאמה מיטבית** (Best Fit) כמו כלחיצה על לחצן **אישור**, אך בנוסף היא גם מתאימה את רוחב העמודות לתוכן התא הארוך ביותר.

הגדרת עמודה

שם שדה:	שם	אישור
כותרת:	שם פעילות	ביטול
יישור כותרת:	ימין	התאמה מיטבית
יישור נתונים:	ימין	
רוחב:	24	

תרשים 2.12: שנה את המוצג בעמודה על ידי לחיצה כפולה על כותרת עמודה זו

אם אין ברצונך לראות עמודה כלשהי, תוכל למחוק אותה מהגיליון מבלי לאבד את הנתונים שבה. לחץ על כותרת העמודה לבחירת כל העמודה ולחץ על מקש **Delete**.

כדי להוסיף עמודה לטבלה, בחר את כותרת העמודה הנמצאת כעת במקום שבו אתה רוצה להכניס את העמודה החדשה ולחץ על מקש **Insert**. תוצג תיבת הדו-שיח **הגדרת עמודה**, ובה תוכל לבחור את אפשרויות העמודה כפי שכבר הוסבר לעיל.

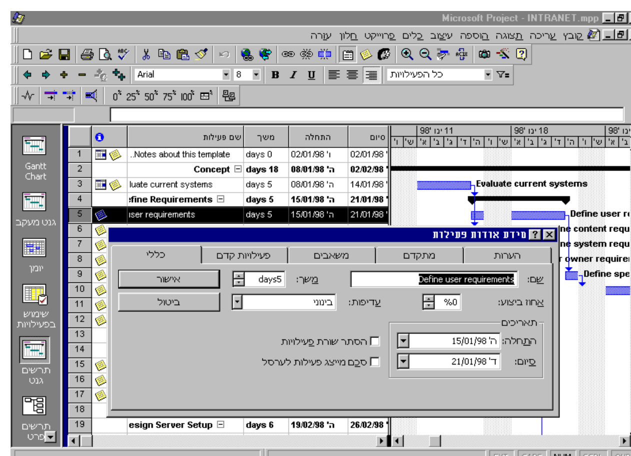
הצגת פרטי פעילויות רבים יותר

תצוגת תרשים גנט מכילה מידע רב. תוכל לראות פרטים נוספים על פעילויות בודדות בעזרת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** או על ידי פיצול המסך והצגת **טופס פעילות**. שתי דרכים אלו להצגת מידע נוסף יידונו כאן לפני סיכום שעה זו.

תיבת הדו-שיח מידע אודות פעילות

לחץ על הלחצן **מידע אודות פעילות** שבסרגל הכלים הרגיל להצגת תיבת דו-שיח המציגה פרטים רבים על הפעילות הנבחרת (ראה תרשים 2.13). חמש הכרטיסיות שבתיבת הדו-שיח מאפשרות גישה לשדות נוספים. אם תבחר פעילות ערסל, תוצג תיבת הדו-שיח **פעילות ערסל**. בתיבת דו-שיח זו מופיעים שדות שאינם זמינים, מכיון שהם מחושבים מפעילויות המשנה של פעילות הערסל.

שים לב שבכל תצוגה שבה ניתן לבחור פעילות, ניתן לראות את כל השדות, באמצעות בחירה בלחצן **מידע אודות פעילות** - גם אם השדות אינם מוצגים בדרך כלל בתצוגה הנוכחית. שים לב גם שהכרטיסיה האחרונה, **הערות**, מכילה את המלל המלא של השדה **הערות**. בלחיצה על הלחצן **הערות פעילות** שבסרגל הכלים הרגיל אפשר לגשת ישירות לכרטיסיה, ולהציג הערות לפעילות הנבחרת.



תרשים 2.13: ב**מידע אודות פעילות** מידע רב שאינו מופיע בתצוגת תרשים גנט

שילוב תצוגות

אחת משיטות התצוגה השימושיות והחזקות ביותר היא היכולת לפצל את המסך לשניים, ולראות שתי תצוגות שונות של הפרוייקט בו-זמנית. בחר **חלון**, **פצל** לפיצול המסך. ניתן גם ללחוץ לחיצה כפולה על סרגל החלוקה הממוקם מתחת לחץ בתחתית פס הגלילה האנכי (ראה תרשים 2.14).

החלון יחולק לשני חלקים: החלק העליון יציג את התצוגה הנוכחית והחלק התחתון יציג טופס פעילות (אם התצוגה היא תצוגת פעילות), או טופס משאב (אם התצוגה היא תצוגת משאבים). מכיוון שתרשים גנט היא תצוגת פעילות, החלק התחתון יציג טופס פעילות (ראה תרשים 2.14). ניתן להסיר את הפיצול בקלות: בחר **חלון**, **הסר פיצול** או לחץ לחיצה כפולה על סרגל החלוקה, הנמצא כעת במרכזו המסך. גרור את סרגל החלוקה מעלה או מטה לשינוי יחס החלוקה בין החלונית העליונה לתחתונה.

בתרשים 2.14 פעילות מספר 6 **Define Content Requirements**, נבחרה בחלונית העליונה, ופרטיה מופיעים בחלונית התחתונה. החלונית התחתונה מציגה את כל השדות שנמצאים בעמודות תרשים גנט. סידור זה מאפשר לראות ערכי שדות אלה, וחלק גדול יותר של קו הזמן בו-זמנית. ניתן גם לראות שדות נוספים - **מונחה עבודה**, **סוג פעילות**, ו- **% ביצוע** - בנוסף לפרטים רבים יותר על משאבים ופעילויות קדם. המסך המפוצל הוא דרך יעילה מאוד להצגת פעילויות בפרוייקט. ניתן לראות כיצד הפעילות משתלבת במערכת הכוללת של הפרוייקט בחלונית העליונה, ופרטים משמעותיים רבים בחלונית התחתונה.

תרשים 2.14: התצוגה המשולבת של תרשים גנט וטופס פעילות מציגה את הפרטים החיוניים לפעילות שנבחרה בחלונית העליונה

ניתן להזין נתוני פעילות בכל אחת מהחלוניות, אולם יש להפעיל חלונית זו לפני שניתן להשתמש בה. להפעלת החלונית התחתונה, לחץ במקום כלשהו בחלונית זו. ניתן להשתמש במקש F6 למעבר הלוך ושוב בין שתי החלוניות. החלונית הפעילה מוצגת בצבע כחול כהה בפס התצוגה הפעילה.

שתי הטבלאות הקטנות בתחתית טופס הפעילות מציגות בתחילה פרטי משאבים ופעילויות קדם. ניתן לבחור פרטים אחרים להצגה באזור זה. ראשית, הפעל את החלונית התחתונה. בחר **עיצוב**, **פרטים** להצגת רשימת הפרטים שניתן להציג. (אפשר גם ללחוץ לחיצה ימנית על החלונית התחתונה להצגת רשימת הפרטים הזמינים). לדוגמה, אם תבחר **הערות**, תראה את הטקסט המלא של השדה **הערות**. ניתן גם לרדת במורד רשימת הפעילויות בחלונית העליונה, ולקרוא את ההערות המצורפות לכל פעילות המוצגות בחלונית התחתונה. זו דרך טובה לקריאת כל ההערות.







שעה 3

התחלת פרוייקט חדש ועבודה עם פעילויות

בשעה זו תתחיל את הפרוייקט הראשון. אם קיבלת קובץ פרוייקט לעבודה, תוכל להשתמש בו לצורך לימוד התכונות המוצגות כאן. שעה זו עוסקת בהכנה לקראת הפרוייקט הראשון, התחלתו, וחיבור רשימת משימות שיש לבצע - רשימת הפעילויות. שעות 4 ו-5 מדגימות כיצד להפוך רשימת פעילויות זו ללוח זמנים או קו זמן.

דברים לביצוע בעת פתיחת פרוייקט חדש

למרבה האירוניה אנשים רבים מאמצים את Project כדי לסייע לעצמם להתארגן, אולם הם אינם מוכנים לטרוח ולנקוט בגישה מאורגנת לשימוש ב-Project. קיימים שלושה דברים בלבד שיש לבצע בתחילת כל פרוייקט חדש :

- לקבוע תאריך התחלה או סיום לפרוייקט, שיספק ל-Project נקודת אחיזה שעליה ניתן לבסס את חישובי לוח הזמנים.
- לרשום את יעד או מטרת הפרוייקט כדי להנחות את התכנון. רישום זה יוכיח את עצמו כיקר ערך בסיוע בהתמקדות בתוצאה הסופית.
- לשנות את ערכי ברירת המחדל הקריטיים השולטים בדרך שבה Project מחשבת את לוח הזמנים של הפרוייקט.

אפשר לבצע דברים אלה בהמשך, ואפשר גם לשנותם, אך אם תטפל בהם מראש תחסוך זמן רב.

פתיחת קובץ פרוייקט חדש

כאשר אתה מתחיל פרוייקט חדש, עליך להגדיר את תאריך ההתחלה או הסיום - בדרך כלל התאריך שבו העבודה תתחיל או תאריך יעד לסיום העבודה. Project קובעת את לוח הזמנים לפעילויות על בסיס תאריך ההתחלה או הסיום שנקבעו. מומלץ גם לרשום את יעד הפרוייקט עם תחילת המסמך החדש, ולבחור את הגדרות האפשרויות הרצויות לפרוייקט זה.

הגדרת תאריך ההתחלה או הסיום

בתחילת פרוייקט חדש, Project מציגה כברירת מחדל את תיבת הדו-שיח **מידע אודות פרוייקט עבור Project1**. בתיבת דו-שיח זו תתבקש להגדיר אם תאריך התחלה קבוע או תאריך יעד קבוע שולטים בלוח הזמנים. Project קובעת לוח זמנים מהתאריך שתבחר.



תאריך התחלה קבוע ותאריך סיום קבוע

אם אתה יודע מתי תתחיל העבודה על הפרוייקט, ואין לך תאריך יעד, הזן את תאריך תחילת העבודה ותן ל- Project לחשב לוח זמנים מתאריך זה ואילך. על פרוייקט זה נאמר שהוא מתוכנן **מתאריך התחלה קבוע**.

אם יש לפרוייקט תאריך יעד שעד אליו הוא חייב להסתיים, הזן תאריך זה כתאריך סיום הפרוייקט ותן ל- Project לחשב לוח זמנים מתאריך זה אחורה, אשר יבטיח שכל הפעילויות תושלמנה עד לתאריך היעד. על פרוייקט זה ייאמר שהוא מתוכנן **מתאריך סיום קבוע**.

אם לא נקבע תאריך סיום, תוכל לבחור תאריך התחלה ולאפשר ל- Project לתכנן פעילויות מתאריך זה. Project מתכננת את כל הפעילויות מוקדם ככל האפשר לאחר תאריך ההתחלה, על בסיס מידע נוסף שתזין, כולל הסדר שבו על הפעילויות להתרחש, תאריכי יעד ביניים שיש לעמוד בהם, וזמינות המשאבים המוקצים לעבודה על הפעילויות. לוח זמנים זה יחשב לפרוייקט תאריך סיום.

אם הפרוייקט חייב להסתיים עד תאריך יעד נתון שעליו אין כל שליטה, הזן תאריך סיום זה ובקש מ- Project לתכנן את הפרוייקט כך שיסתיים בתאריך זה. Project תקבע לוח זמנים לכל הפעילויות כך שתסתיימנה עד תאריך הסיום הקבוע. לוח זמנים זה יחשב את תאריך התחלת העבודה כדי שהיא תסתיים בזמן.



תרגול:

התחלת קובץ חדש והגדרת תאריך ההתחלה או הסיום

כדי להתחיל קובץ חדש ולהגדיר את תאריך ההתחלה או הסיום, בצע את הפעולות הבאות:



1. בחר **קובץ**, **חדש**, או לחץ על הלחצן **חדש** שבסרגל הכלים הרגיל לפתיחת מסמך פרוייקט חדש. Project תציג את תיבת הדו-שיח **מידע אודות פרוייקט עבור Project1** (ראה תרשים 3.1).
2. בתיבה **תזמון מ**, בחר **התחלת פרוייקט** או **סיום פרוייקט**, בהתאם לדרישות הפרוייקט.
3. אם תבחר **התחלת פרוייקט**, התיבה **תאריך התחלה** תהיה נגישה והתיבה **תאריך סיום** לא תהיה פעילה. אם תבחר **סיום פרוייקט**, התיבה **תאריך התחלה** לא תהיה פעילה והתיבה **תאריך סיום** תהיה נגישה.
4. הזן את תאריך ההתחלה או הסיום עבור הפרוייקט בתיבה המתאימה.

   לחץ על חץ מטה בתיבות התאריכים אם ברצונך לבחור תאריך מתוך לוח התאריכים. החלף חודשים בעזרת חצי הגלילה בכל צד של פס כותרת לוח התאריכים, ולחץ על התאריך שאתה רוצה להזין לתיבה.

   Project מאחסנת גם את השעה ביום כחלק מתאריכים אלה, גם אם אינך מציג אחת מתצורות התאריך הכוללות את השעה ביום.

   אם תזין תאריך התחלת פרוייקט, Project תכלול את ברירת המחדל לשעת התחלה שאותה הזנת בכרטיסיה **לוח תאריכים** של תיבת הדו-שיח **אפשרויות**. אם תזין תאריך סיום פרוייקט, Project תכלול את ברירת המחדל לשעת סיום כחלק מהתאריך. אם על פרוייקט זה להתחיל או להסתיים בשעה שאינה מופיעה כברירת מחדל, הקפד לכלול את השעה בעת הזנת התאריך.

   לדוגמה, אם קבעת את ברירת המחדל של שעת הסיום כ- 5:00 אחה"צ, אולם ברצונך שפרוייקט זה יסתיים עד 12:00 בצהרים ב- 4 בינואר 1999, עליך להזין **1/4/99 12:00** בתיבה **תאריך סיום**.
5. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

מידע אודות פרוייקט עבור 'Project2'

תאריך התחלה: ה' 09/07/98
תאריך סיום: ה' 09/07/98
תזמון מ: התחלת פרוייקט
כל הפעילויות מתחילות מוקדם ככל האפשר.
תאריך נוכחי: ה' 09/07/98
תאריך דווח מצב: NA
לוח תאריכים: סטנדרטי

אישור
ביטול
סטטיסטיקה...

תרשים 3.1: תיבת הדו-שיח **מידע אודות פרוייקט עבור Project1** קובעת אם הפרוייקט מתוכנן מתאריך התחלה קבוע או כדי לעמוד בתאריך סיום קבוע

ניתן לגשת לתיבת דו-שיח זו בכל עת על ידי בחירה ב**פרוייקט**, **מידע אודות פרוייקט**. ניתן לשנות את תאריך ההתחלה או הסיום לפי הצורך, ואפשר גם לשנות את ההחלטה אם הפרוייקט יתוכנן מתאריך התחלה קבוע או מתאריך סיום קבוע.

רשום את יעד הפרוייקט והיקפו

אחד הדברים הראשונים שיש לעשות בעת התחלת פרוייקט חדש, הוא להגדיר בבירור את יעד או מטרת הפרוייקט. המטרה חייבת לכלול תוצאה סופית מוגדרת היטב, משהו שניתן למדוד כדי לקבוע אם הפרוייקט עומד או עמד ביעדיו. צריכה להיות הצהרה ברורה של הנחות חשובות או מגבלות כלשהן, כגון מגבלות זמן ותקציב, או איכות המוצר המוגמר. יש להראות הצהרה זו לכל הגורמים בעלי העניין בתוצאת הפרוייקט, ולקבל הסכמה מגורמים אלה לגבי דיוק הצהרת יעדים, כדי להגן על עצמך כנגד אי-הבנות בעתיד.

הצהרת היעד או המטרה של הפרוייקט אינה חייבת להיות הצהרה נשגבת או מנוסחת ביצירתיות. היא רק צריכה להצהיר באופן ברור ובמספר משפטים מה הפרוייקט מתוכנן להשיג. אם היעד אינו ברור לך, תוכניותיך יחסרו את הכיוון ובהירות המטרה שלהן הן זקוקות כדי להצליח.

מקום טוב לרישום יעד הפרוייקט הוא תיבת הדו-שיח **מאפיינים**, בכרטיסיה **תקציר**, בתיבה **הערות**. תיבת דו-שיח זו היא גם המקום להזנת פריטים כגון כותרת הפרוייקט, שם החברה או הארגון, ומנהל הפרוייקט. חשוב לספק ערכים אלה מכיון שהם ישמשו לזיהוי הפרוייקט בכותרות ובסיומות של הדוחות המודפסים.



תרגול:

רישום תכונות הפרוייקט

כדי לרשום את תכונות הפרוייקט, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **קובץ**, **מאפיינים** להצגת תיבת הדו-שיח **מאפיינים** (ראה תרשים 3.2).
2. בתיבה **כותרת** הקלד את כותרת הפרוייקט שתופיע על הדוחות המודפסים. כברירת מחדל מוצג שם הקובץ.
3. בתיבה **מחבר** מופיע אוטומטית שם המשתמש. שנה אותו לפי הצורך לאיות שצריך להופיע על הדוחות.
4. בתיבה **מנהל** רשום את שם מנהל הפרוייקט. מידע זה משמש גם הוא בדוחות.
5. בתיבה **חברה** רשום את שם החברה או הארגון, גם הוא משמש בדוחות.
6. בתיבה **הערות** רשום את יעד הפרוייקט. התיבה יכולה להכיל מספר אלפי תווים, אולם הצהרת יעדים אופיינית תהיה הרבה יותר קצרה.
7. בסיום, לחץ על לחצן **אישור**.

מאפייני INTRANET.mpp

כללי | תקציר | סטטיסטיקה | תוכן | התאמה אישית

כותרת: Intranet Project Plan

נושא: הקמת רשת אינטרא-נט

מחבר: אניקה סואץ

מנהל: יצחק עמיהוד

חברה: הוצאת הוד-עמי

קטגוריה: 15

מילות מפתח: אינטרא-נט

הערות: מטרה: התקנת רשת פנימית בחברה כפי שתואר על ידי הועדה המתכוננת בתאריך 28.01.98

בסיס היפר-קישור:

תבנית: INTRANET

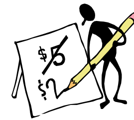
שמור תמונת תצוגה מקדימה

אישור | ביטול

תרשים 3.2: ספק מידע על הפרוייקט בתיבת הדו-שיח **מאפיינים**

הגדרת ברירות המחדל של Project

בשימוש ראשון ב-Project מומלץ להשקיע מעט זמן בהגדרת האפשרויות השולטות בהתנהגות ברירת המחדל של Project. חלק מאפשרויות אלו קריטיות, מכיון שהן משפיעות על ערכי הנתונים ש- Project רושמת בהוספה או עריכת נתונים בפרוייקט. בשעה זו אציע את הערכים המתאימים ביותר לדעתי, ואציג כיצד להפוך אותם לערכים הקבועים לכל הפרוייקטים. אולם אדחה את ההסברים המפורטים לפרקים מאוחרים יותר שבהם תידונה הפעולות המושפעות על ידי ערכים אלה.



תרגול:

הגדרת ערכי ברירת מחדל לאפשרויות קריטיות

כדי לקבוע את ערכי ברירת המחדל, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** (תרשים 3.3).
2. בכרטיסיה **כללי** ובטל בתיבת הסימון **הוסף משאבים חדשים באופן אוטומטי**, הסבר בשעה 9. לחץ על הלחצן **קבע כברירת מחדל** כדי שזו תהיה ברירת המחדל לכל הפרוייקטים בעתיד. אחרת, השינוי יהיה תקף עבור הגדרות פרוייקט זה בלבד.
3. בחר בכרטיסיה **לוח תאריכים** והגדר את הערכים כדי להתאים ללוח זמני העבודה של הארגון. אלו אפשרויות קריטיות הקובעות כיצד יובנו הנתונים, לכן חשוב שהן תשקפנה את הנהלים בארגון.
   - קבע את **ברירת מחדל לשעת התחלה** לשעה שבה אנשים מתחילים בדרך כלל לעבוד בארגון. ברירת המחדל היא 8:00, אולם אם שעות הארגון הן אחרות, שנה ערך זה.
   - קבע **ברירת מחדל לשעת סיום** לשעת סיום יום העבודה.
   - קבע **מספר שעות עבודה ביום** לשעות הרגילות של העובדים. אם הארגון מאפשר לעבוד ארבעה ימים בשבוע, 10 שעות ביום, ושלושה ימי חופש, עליך להזין 10 בשדה זה. ערך זה קובע כיצד Project תבין מידע זה כאשר נקבע אורך הפעילות ב"ימים".
   - קבע **מספר שעות עבודה בשבוע** כך שיתאים לסך שעות העבודה בשבוע. ערך זה קובע כיצד Project תבין מידע זה כאשר תקבע אורך פעילות ב"שבועות". לחץ על הלחצן **קבע כברירת מחדל** כדי שאפשרויות לוח תאריכים אלו תהיינה ברירת המחדל.
4. בחר את הכרטיסיה **תזמון** ונקה את תיבת הסימון **קשור אוטומטית פעילויות שהוספו או שהועברו**, הסבר בשעה 5. לחץ על לחצן **קבע כברירת מחדל** כדי שהגדרה זו תהיה ברירת המחדל עבור פרוייקטים בעתיד.

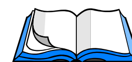
תרשים 3.3: תיבת הדו-שיח **אפשרויות** היא לוח הבקרה להגדרת תכונות קריטיות של חישובי Project

מכאן ואילך, ערכי ברירת מחדל אלה יהיו תקפים בהתחלת מסמך פרוייקט חדש.

כעת לאחר שהזנת את המידע המגדיר את הפרוייקט, הצעד הבא הוא להתחיל להגדיר את הפעילויות העיקריות או את קבוצות הפעילויות של הפרוייקט.

הכנת רשימת פעילויות

את רשימת המשימות או פעילויות פרוייקט ניתן להרכיב במספר דרכים. השיטה הנפוצה ביותר היא לבנות תיאור כללי של העבודה. התחל ברישום גושי הפעילות הגדולים או השלבים העיקריים בפרוייקט. אחר, פרק כל שלב באמצעות פירוט רב יותר על ידי רישום פעילויות מוגדרות יותר, המוכרות כ**תת פעילויות**. המשך בפירוק לתת פעילויות עד לזיהוי כל הפעילויות שיש לעקוב אחריהן בפרוייקט.



תת פעילות היא פריט המהווה חלק מפעילות גדולה יותר.

למשל, הפעילויות העיקריות בשיפוץ בית עשויות להיות: הזזת קירות, צביעה, והדבקת שטיחים. כל שלב או פעילות עיקרית ניתן לחלק לפעילויות קטנות יותר. למשל את הפעילות הזזת קירות ניתן לפרק לתת-פעילויות שהן: שבירת קירות קיימים, ביטול/התקנת צנרת חדשה, הזזת שקעים ומפסקים וכדומה.

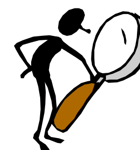


ההחלטה עד כמה לפרט כל פעילות היא אומנות. לדוגמה, פירוק הפעילות הזזת קירות לתת-פעילויות התקנת צנרת חדשה ושבירת קירות עשויות להיות הגיוניות. אולם פירוט עד לרמת הסרת צינורות קיימים או הוצאת חוטי החשמל הוא מפורט מדי מכדי להיות שימושי. בקרה ברמת פירוט זו לא תהיה שימושית.

אל תרשום כל דבר קטן, אך רשום כל דבר שעליו ברצונך לפקח כדי לוודא שהושלם. הפעילויות הקטנות ביותר - ברמת התיאור הנמוכה ביותר - צריכות להיות בעלות משך זמן קצר יחסית (לא יותר ממספר שבועות) וצריכות להיות מבוקרות בקלות.

אפשר ליצור את רשימת הפעילויות על ידי ייבוא רשימת פעילויות מוכנה ממקור אחר. אפשר להתבסס על אחת מתבניות Project, או לייבא רשימת פעילויות שנוצרה ביישום אחר, למשל Excel או Word. בשעה הקודמת למדת כיצד לפתוח תבנית, בשעה זו תלמד לבנות רשימה מאפס, ותראה גם כיצד לייבא רשימת פעילויות שהוכנה מראש.

הערה אחרונה, בשעה זו נתרכז בבנייה ועריכה של רשימת הפעילויות, והדיון באופן הפיכת רשימת פעילויות זו ללוח זמנים עם תאריכי התחלה וסיום יידחה לשלב מאוחר יותר. לאחר שתדע כיצד להשתמש ב- Project, תעדיף אולי לשלב חלק משיטות אלו ולהזין נתוני לוח זמנים תוך כדי יצירת רשימת הפעילויות.



הערה:

בהוספת פעילויות לרשימה, Project תמלא מידע לוחות זמנים לתוך השדות המחושבים. בשדה **משך** יופיע ערך ברירת מחדל של **1 יום** מייד עם הזנת שם הפעילות. ניתן לשנות ערך זה, אולם הדיון ב**משך** ובנושאי לוח זמנים אחרים יידחה לשעה הבאה. בעת הוספת פעילויות יופיעו גם תאריכי ברירת מחדל להתחלה ולסיום, אלה התאריכים שנקבעו כתאריך ההתחלה או סיום קבוע. בשלב זה אין צורך לדאוג בקשר אליהם, בשעה הבאה נספק ל- Project מידע נוסף לחישובם.

הרשימה הראשונית

הדרך הקלה לבניית רשימת הפעילויות היא **סיעור מוחות** (Brainstorming) ורישום כל פעילויות הרמה העליונה בטבלה שבצד שמאל של תצוגת תרשים גנט. לחץ בתא בעמודה **שם פעילות** והקלד את שם השלב העיקרי או פעילות הרמה העליונה של הפרוייקט. ניתן להשתמש בכל תו, כולל מספרים ורווחים כחלק משם הפעילות. שמות אינם חייבים להיות ייחודיים, לדוגמה ניתן לקרוא למספר פעילויות **בדיקת ביצועים**.

בעת הקשת Enter תופיע אוטומטית ברירת המחדל ל**משך** (1 יום) ותקבע שהפעילות תתחיל ותסתיים בתאריך ההתחלה הקבוע (או תאריך הסיום הקבוע) של הפרוייקט. Project תעביר את הסמן לתא בשורה הבאה כדי שתוכל להזין את הפעילות הבאה.

ניתן להשאיר שורות ריקות ברשימה, או להוסיף שורות בעת הזנת נתונים נוספים.

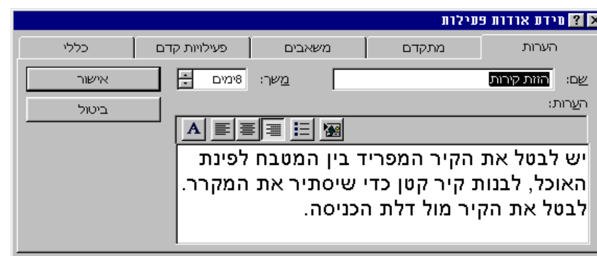
שמירת הערות על פעילויות

הצמדת הערות לפעילויות כדי להזכיר לעצמך רעיונות חשובים, או כדי להסביר מדוע ביצעת דברים מסוימים הוא רעיון טוב. ההערות גם יכולות להיכלל בדוחות המודפסים של הפרוייקט.

כדי להוסיף הערה, בחר בפעילות ולחץ על הלחצן **הערות פעילות** שבסרגל הכלים הרגיל. תוצג תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** כשהכרטיסיה **הערות** פעילה (ראה תרשים 3.4). הקלד את ההערה בתיבה **הערות**.

תוכל לשפר את הטקסט בעזרת פקדי העיצוב שבראש התיבה **הערות**:

- השתמש בפקד **גופנים** לשינוי סגנונות גופנים. ניתן להשתמש גם במקשי הקיצור המקובלים של Windows, **מודגש** (Ctrl+B), *נטוי* (Ctrl+I), וקו תחתי (Ctrl+U).
- השתמש בפקדי **יישור** לשינוי יישור הטקסט לשמאל, למרכז או לימין.
- השתמש בפקד **תבליט** (bullet) ליצירת כניסת פסקה עם תבליט.
- השתמש בפקד **גרפיקה** לשיבוץ תמונה, כגון לוגו או ציור, בגוף ההערה.



תרשים 3.4: ניתן להשתמש בעיצוב להדגשת נקודות בהערות המתעדות את הפרוייקט.

לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**. פעילויות שאליהן מצורפות הערות מכילות גם מחוון בעמודה השנייה הדומה לסמל שעל הלחצן **הערות**.

הזנת אבני דרך

בעת בניית רשימת הפעילויות, תרצה בודאי לכלול מספר נקודות ביקורת או **אבני דרך**. בדרך כלל אלו נקודות במשך הפרוייקט, המסמלות אירועים משמעותיים או השלמת שלבים עיקריים. הזן אבן דרך בדיוק כפי שמזינים כל פעילות אחרת, אך הזן **משך** אפס. Project מתייחסת לכל פעילות שלה **משך** אפס כאבן דרך, ומציגה אותה בתרשים גנט בצורת מעוין ולא פס.

עריכת רשימת הפעילויות

קרוב לוודאי שבשלב כלשהו תצטרך לשנות שם פעילות, להוסיף חדשה, או לשנות את סדר הפעילויות. אפשר להקליד שמות חדשים על שמות ישנים, וניתן להוסיף, למחוק, להזיז ולהעתיק שמות פעילויות.

ביטול שינויים

לפני שתבצע שינויים ברשימת הפעילויות, זכור שאפשר לבטל בקלות את השינוי האחרון בעזרת הפקודה **עריכה**, **בטל** או על ידי לחיצה על הלחצן **בטל** שבסרגל הכלים הרגיל או באמצעות מקש הקיצור Ctrl+Z. ל- Project אין פקודת **Redo**. אם תשתמש ב**בטל** כדי לבטל שינוי, שימוש נוסף ב**בטל** יבטל את הביטול. זכור, ניתן לבטל רק את השינוי האחרון שבוצע.

הוספה ומחיקה של פעילויות

אם עליך להוסיף פעילות לרשימה, לחץ על השורה שבה צריכה להיות הפעילות החדשה, ולחץ על מקש Insert (או בחר **הוספה**, **פעילות חדשה**). Project תיצור שורה ריקה על ידי דחיפת הפעילויות שבשורה זו ושבשורות הבאות כלפי מטה. אפשר גם להעתיק פעילות ממקום אחר ברשימה.



תרגול:

העתקת פעילויות

כדי להעתיק פעילות ממקום אחר, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את שורת הפעילות המיועדת להעתקה על ידי לחיצה על מספר מזהה הפעילות. (למידע נוסף על מזהי פעילויות, ראה פרק 2). חשוב לבחור את כל שורת הפעילות, ולא רק תא אחד בשורה.
2. לחץ על הלחצן **העתק פעילות** או בחר **עריכה**, **העתק פעילות**. שים לב, אם לא בחרת את כל שורת הפעילות, ישתנו תיאור המסך של הלחצן ופקודת **העתק** ל**העתק תא**.



3. בחר את השורה, או תא בשורה, למיקום הפעילות או הפעילויות. אין צורך להכין שורה ריקה עבור הפעילות החדשה.
4. לחץ על הלחצן **הדבק** או בחר **עריכה**, **הדבק** להדבקת הפעילות.



אזהרה:

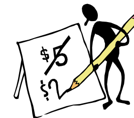
אם לא בחרת את כל שורת הפעילות בעת העתקה או העברת הפעילויות, רק התא או התאים שנבחרו יועתקו או יועברו. לבחירת הפעילות כולה לחץ תמיד על מספר מזהה הפעילות.

כדי להסיר פעילות, לחץ על תא כלשהו בשורת הפעילות והקש **Delete**. או בחר **עריכה**, **מחק פעילות**.

שים לב, המקש **Delete** מסיר את כל שורת הפעילות. כדי למחוק את תוכן התא הנבחר בלבד, השתמש בצירוף המקשים Ctrl+Del (או בחר **עריכה**, **נקה**, **תוכן**).

ארגון רשימת הפעילויות מחדש

ניתן לארגן מחדש את הפעילויות שברשימה על ידי העברת פעילויות למיקום חדש. מומלץ לרשום את הפעילויות בערך בסדר התזמון הנכון. סדר זה אינו הכרחי אולם הוא מסייע להבנת רשימת הפעילויות.



תרגול:

הזזת פעילות

1. בחר את מספר מזהה הפעילות להעברה. אל תבחר תא יחיד בלבד, מכיון שבמקרה זה רק תא זה יועבר.



2. בחר **עריכה**, **גזור פעילות**, או לחץ על הלחצן **גזור פעילות** שבסרגל הכלים הרגיל. פעולה זו מסירה את הפעילות ומכניסה אותה ללוח. זה לא זמן מתאים להפסקת קפה, השלם את הצעדים הבאים לפני שתשכח או תאבד את המידע שבלוח.
3. בחר את השורה שתשמש כבית החדש של הפעילות (לחץ על מספר מזהה הפעילות). אין צורך ליצור שורה ריקה כדי לקבל את הפעילות החדשה.



4. בחר **עריכה**, **הדבק** או לחץ על הלחצן **הדבק** שבסרגל הכלים הרגיל. Project תזיז את הפעילות הקיימת בשורה זו כלפי מטה ותוסיף את הפעילות החדשה.

ארגון פעילויות באמצעות חלוקה לרמות

לאחר הגדרת פעילויות הרמה העליונה, אפשר להשתמש בלחצן **חלוקה לרמות** כדי למלא את הפרטים תחת כל שלב בפרוייקט. הוסף שורות ריקות מתחת לפעילות ברמה העליונה, רשום את תת הפעילויות בשורות הריקות, ואחר הסט פנימה את תת הפעילויות שתחת פעילות הרמה העליונה. בעת הסטת פעילויות פנימה, Project הופכת את הפעילות שמעל לפעילויות המוסטות לפעילות ערסל.

פעילויות ערסל משמשות לסיכום היבטים של תת הפעילויות שלהן. מייצג פעילות ערסל שבתרשים גנט מתפרש על כל מייצגי הפעילויות של תת הפעילויות שלה וכך ניתן לראות את אורך חיי חלק זה של הפרוייקט. בהמשך נראה שאם מקצים משאבים ועלויות לפעילויות, עלות פעילות הערסל שווה לסכום עלויות כל תת הפעילויות שלה.

הסטת פעילויות פנימה והחוצה

להסטת פעילות פנימה, בחר את הפעילות (הפעילויות) ובחר **פרוייקט**, **חלוקה לרמות**, **הסט פנימה**, או לחץ על הלחצן **הסט פנימה** שבסרגל הכלים **עיצוב**. Project תסיט את תת הפעילויות שמאלה (בעברית) ותהפוך את הפעילות הנמצאת מעליה לפעילות ערסל.

ניתן גם להפוך תהליך זה. להסיט את הפעילות ימינה או "החוצה", בעזרת הפקודה **פרוייקט**, **חלוקה לרמות**, **הסט החוצה** (או לחיצה על הלחצן **הסט החוצה** שבסרגל הכלים עיצוב).

כאשר מסיטים החוצה פעילות שנמצאת באותה רמה כמו הפעילויות שמתחתיה, Project הופכת פעילות זו לפעילות ערסל של כל הפעילויות הממוקמות כעת תחתיה. לכן, אם הסטת פנימה חמש פעילויות תחת פעילות ערסל חדשה ואחר החלטת להסיט החוצה את הפעילות השלישית, Project תהפוך פעילות זו לפעילות ערסל של הפעילויות הרביעית והחמישית. כדי להימנע מכך, לפני ההסטה החוצה הזז את הפעילות שברצונך להסיט, לתחתית רשימת תת הפעילויות.

עבודה עם פעילויות ערסל

פעילויות ערסל "מכילות" את תת הפעילויות שתחתיהן. כל דבר שתעשה להגדרות פעילות ערסל יתבצע גם על תת הפעילויות שלה.

- בהסטת פעילות ערסל, תוסטנה יחד איתה גם תת הפעילויות שלה.
- במחיקת פעילות ערסל תימחקנה גם תת הפעילויות שלה.
- בהעברת פעילות ערסל, תועברנה יחד איתה גם תת הפעילויות שלה, בעת ההעברה תישמר רמת החלוקה.
- בהעתקת פעילות ערסל, תועתקנה גם תת הפעילויות.

כדי למחוק פעילות ערסל מבלי למחוק את תת הפעילויות שלה, יש להסיט תחילה החוצה את תת הפעילויות, כדי שהפעילות לא תהיה עוד פעילות ערסל. אחר ניתן למחוק אותה מבלי לאבד את תת הפעילויות.

הסתרת תת פעילויות

אחד היתרונות של חלוקה לרמות הוא היכולת לצמצם את תצוגת הרמות להצגת פעילויות ברמה גבוהה בלבד, או להרחיב להצגת כל הפרטים. כברירת מחדל, Project מציגה סמל קטן מימין (עברית) לשמות פעילויות ערסל המזהה אותן כפעילויות ערסל, ומציין אם תת הפעילויות שלהן מוסתרות או גלויות. ניתן לצמצם או להרחיב כל פעילות ערסל בנפרד.

סמל סימן חיבור קטן, דומה ללחצן **הצג תת פעילויות**, פירושו תת פעילויות מוסתרות. לחץ על סמל סימן חיבור, או בחר את פעילות ערסל ולחץ על הלחצן **הצג תת פעילויות**, להצגת תת הפעילויות. ניתן גם לבחור בפעילות ערסל ולהשתמש בפקודה **פרוייקט**, **חלוקה לרמות**, **הצג תת פעילויות**, להצגת תת הפעילויות.

סמל סימן חיסור קטן דומה ללחצן **הסתר תת פעילויות** פירושו שכל תת הפעילויות הנמצאות מתחת לפעילות ערסל זו מוצגות, ולחיצה על הסמל תסתיר אותן. ניתן גם לבחור את פעילות הערסל וללחוץ על הלחצן **הסתר תת פעילויות** או להשתמש בפקודה **פרוייקט**, **חלוקה לרמות**, **הסתר תת פעילויות**.

אם ברצונך לצמצם את כל החלוקה לרמות לפעילויות ברמה העליונה בלבד, לחץ על כותרת העמודה **שם פעילות** לבחירת כל הפעילויות, ואחר לחץ על הלחצן **הסתר תת פעילויות**. כאשר כל הפעילויות נבחרות עדיין, לחץ על הלחצן **הצג תת פעילויות** מספר פעמים להצגת רמה נוספת בכל פעם.

אם ברצונך להציג מייד את כל הפעילויות, לחץ על **הצג כל תתי הפעילויות**.

אפשרויות התצוגה של חלוקה לרמות

ניתן לבחור את אפשרויות הצגת פעילויות ערסל או לבטל את תצוגת החלוקה לרמות. אם תבחר להסתיר את תצוגת פעילויות הערסל, רשימת הפעילויות תציג רק פעילויות שאינן פעילויות ערסל.

ניתן גם להציג פעילות ערסל של הפרוייקט כולו. אין צורך ליצור פעילות זו, Project יכולה לחשב אותה ולהציגה כפעילות עם מזהה פעילות אפס. מייצג הפעילות של פעילות ערסל פרוייקט מתפרש מתחילת הפרוייקט ועד סופו, ועלותו שווה לעלות הכוללת של הפרוייקט.

תרשים 3.5: שנה את תצוגת חלוקה לרמות בתיבת הדו-שיח אפשרויות



תרגול:

שינוי תצוגת פעילויות ערסל

כדי לשנות את תצוגת פעילויות ערסל, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות** (ראה תרשים 3.5).
2. בחר בכרטיסיה **תצוגה**. אפשרויות החלוקה לרמות מוצגות בפינה השמאלית התחתונה.
3. סמן את תיבת הסימון **הצג פעילות ערסל של הפרוייקט כולו** להצגת סיכום כולל של הפרוייקט בפעילות מספר אפס.
4. מחיקת הסימון בתיבת הסימון **הצג הסטה פנימה/החוצה** מסתירה את תצורת החלוקה לרמות. כל שמות הפעילויות יופיעו בטור בצמוד לשוליים הימניים.
5. סמן את תיבת הסימון **הצג מספר רמה** להצגת מספרים ליד כל שם פעילות. שיטת המספור תהיה שיטת מספור legal כמוצג בתרשים 3.6. לפי מספר הרמה ניתן לדעת היכן ממוקמת כל פעילות. אם המספר הוא "3.2.4", פירוש הדבר שזו תת הפעילות הרביעית תחת תת הפעילות השנייה תחת פעילות הרמה העליונה השלישית.
6. אם אינך רוצה להציג את סמלי החלוקה לרמות לצד שמות הפעילויות, מחק את הסימון **הצג סמל חלוקה לרמות**.

Microsoft Project - INTRANET.mpp

Stress testing

		שם פעילות	משך	התחלה	סיום
48		Link Testing 4.4.3	days 6	ד' 18/03/98	ד' 25/03/98
49		Usability testing 4.4.4	days 8	ה' 26/03/98	ב' 06/04/98
50		Stress testing 4.4.5	days 8	ה' 26/03/98	ב' 06/04/98
51		**Roll Out 5**	**days 25**	**ג' 10/03/98**	**ב' 13/04/98**
52		e site to production server	days 2	ה' 26/03/98	ו' 27/03/98
53		termine roll out schedule 5	days 5	ג' 10/03/98	ב' 16/03/98
54		unicate roll out plan to usei	days 10	ג' 17/03/98	ב' 30/03/98
55		Conduct user training 5.4	days 10	ג' 17/03/98	ב' 30/03/98
56		Release internal PR 5.5	days 10	ג' 17/03/98	ב' 30/03/98
57		Rollout 5.6	days 0	ב' 13/04/98	ב' 13/04/98
58		**Support 6**	**days 28**	**ה' 05/03/98**	**ב' 13/04/98**
59		'hat support resources are	days 4	ה' 05/03/98	ג' 10/03/98
60		appropriate staffing chang	days 5	ד' 11/03/98	ג' 17/03/98
61		ethod that users will attain	days 3	ד' 18/03/98	ו' 20/03/98
62		termine support process 6	days 5	ב' 23/03/98	ו' 27/03/98
63		Support goes live 6.5	days 0	ב' 13/04/98	ב' 13/04/98

תרשים 3.6: מערכת מספור חלוקה לרמות דומה למערכת מספור "legal"

הזנת פעילויות מחזוריות

אם קיימת פעילות כגון פגישה קבועה שאתה רוצה לכלול ברשימת הפעילויות, תוכל ליצור פעילות מחזורית. Project תישאל כל כמה זמן תתרחש הפעילות ויהיה עליך לציין מה אורכה בכל פעם. אחר Project תקבע לוח זמנים לכל אחד מהמופעים, ותיצור פעילות ערסל לרצף האירועים. אם תציג את תת הפעילויות של פעילות ערסל חדשה זו, תוכל לראות כל אירוע כפעילות נפרדת. בתרשים גנט בתצוגת קו הזמן, במקום מייצג רציף של פעילות הערסל, יוצג כל אחד מהאירועים בנפרד כשמעליהם מוצג פס קצר המייצג את פעילות הערסל לה הוא שייך. תרשים 3.7 מציג פעילות החוזרת כל חודש. שים לב לסמל הפעילות המחזורית שמוצג בעמודת המחוון של פעילות זו.

תרשים 3.7: הזן אירועים החוזרים באופן סדיר כפעילויות מחזוריות

תרשים 3.8: תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות מחזורית** מספקת גמישות רבה בהגדרת אירועים מחזוריים

בהזנת פעילות מחזורית, תישאל על משך כל מופע, ועל תדירות הפעילות. יחידת הזמן שהיא ברירת המחדל למשך הזמן היא יום אחד. ניתן גם להשתמש בדקות, שעות, ושבועות כיחידות זמן.



תרגול:

יצירת פעילויות מחזוריות

ליצירת פעילות מחזורית, בצע את הפעולות הבאות:

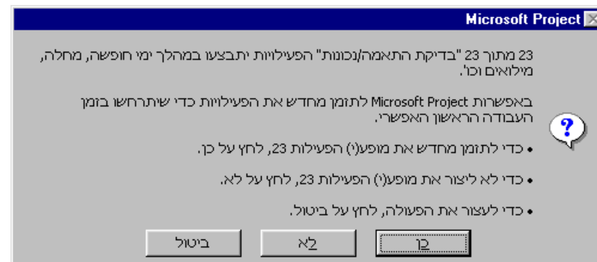
1. בחר את שורת הפעילות שבה אתה רוצה למקם את הפעילות.
2. בחר **הוספה**, **פעילות מחזורית** להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות מחזורית** (ראה תרשים 3.8).
3. הזן שם לפעילות בתיבה **שם**.
4. הזן את אורך כל אירוע בתיבה **משך**. לדוגמה, אם האירוע יתוזמן לשעתיים בכל פעם, הקלד **2ש** בתיבה **משך**.
5. בקבוצה **פעילות מתרחשת**, בחר את פרק זמן המחזור (מידי יום, מידי שבוע, מידי חודש או מידי שנה). הבחירה שביצעת בקבוצה זו, קובעת את האפשרויות שתופענה משמאל.
6. אם בחרת התרחשות יומית, בחר את תדירות האירוע בתיבת הרשימה **מידי יום** ובחר **יום (ימי) קלנדרי** או **יום (ימי) עבודה**. לדוגמה, האירועים עשויים להתרחש מידי יום ויום עבודה.

   אם בחרת התרחשות שבועית, בחר תדירות ואת היום בשבוע.

   אם בחרת התרחשות חודשית, תוכל להגדיר את התדירות כמספר היום בחודש או כיום מסוים בשבוע. לדוגמה, תוכל לבחור **יום 1 בכל חודש**, או **יום חמישי השלישי בכל חודש**.

   אם בחרת התרחשות שנתית, תוכל להגדיר את האירוע כתאריך מסוים בשנה, או כיום מסוים בשבוע מסוים בחודש מסוים. לדוגמה, תוכל לבחור **15 באפריל בכל שנה**, או **יום רביעי האחרון בחודש יולי**.
7. הגדר כמה פעמים האירוע (פעילות) יתרחש. יש לציין את תאריך האירוע הראשון בתיבת התאריך **מתאריך**. אם המשימה מתרחשת בשעה מסוימת, הקפד להוסיף את השעה לתאריך.

   קבע תאריך סיום בתיבת התאריך **עד**, או מספר מסוים של מופעים בתיבה **לביצוע _ פעמים**. הצגת תאריך הסיום היא ברירת מחדל, אולם ניתן לשנות זאת במידת הצורך.
8. לחץ **אישור** ו- Project תנסה לתזמן את האירועים. אם חלק מהמופעים נופלים בזמן חופשה, Project תציג אזהרה, ראה תרשים 3.9. בחר **כן** כדי לתזמן מחדש את המופעים. בחר **לא** כדי למנוע תזמון, או בחר **ביטול** לביטול הפעילות המחזורית.



תרשים 3.9: Project יכולה לזהות כל מופע הנופל על ימי חופשה ולהציע להזיזו ליום העבודה הזמין הבא.

אם ברצונך לשנות פעילות מחזורית, בחר את הפעילות ובחר **פרוייקט**, **מידע אודות פעילות מחזורית** (או לחץ לחיצה כפולה על המשימה המחזורית) להצגה חוזרת של תיבת הדו-שיח ולשינוי הערכים שבה.

שיטות אחרות ליצירת פעילויות

הקלדת רשימת פעילויות היא ללא ספק הדרך היעילה ביותר ליצירת פרוייקט גדול. אולם, לאחר פיתוח רשימת הפעילויות, יתכן ויהיה לך נוח יותר להוסיף פעילויות בשיטות אחרות. אם הפרוייקט קטן, תוכל אף להתחיל ליצור את רשימת הפעילויות באחת השיטות האחרות, במקום לבנות חלוקה לרמות.

מרבית האפשרויות כרוכות בתזמון פעילויות תוך כדי יצירתן. לדוגמה, ניתן ליצור פעילות בתרשים גנט על ידי גרירת העכבר מתאריך ההתחלה של הפעילות אל תאריך הסיום (או להיפך), או שניתן לגרור מייצגי פעילות מתאריך אחד לאחר בתצוגת קו הזמן. שתי שיטות אלו מתזמנות את הפעילות מייד, אולם הן גם כרוכות בדברים נוספים שיוסברו בפירוט רב יותר בהמשך שעה זו.

קיימת דרך נוספת ליצירת רשימת פעילויות שכדאי להזכיר כאן, מכיון שהיא עשויה להיות שימושית מאוד בתחילת הדרך. תוכל להעתיק רשימת פעילויות מיישום אחר, כגון מעבד תמלילים או גיליון אלקטרוני, ולהדביקן לתוך Project. אך בשיטה זו לא ניתן לייבא רשימת פעילויות עם חלוקה לרמות. גם אם רשימת הפעילויות מחולקת לרמות במעבד התמלילים, היא לא תהיה מחולקת לרמות ב-Project. יהיה עליך להסיט פעילויות כדי ליצור החלוקה לרמות.



הערה:
בשעה 21, **החלפת נתוני פרוייקט עם יישומים אחרים**, תראה דרכים מתוחכמות יותר להעברת נתונים בין Project ליישומים אחרים.



תרגול:

הדבקת רשימת פעילויות מיישום אחר

כדי להדביק רשימת פעילויות מיישום אחר אל תוך Project, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את רשימת הפעילויות ביישום האחר. בגיליון אלקטרוני, שמות הפעילויות חייבים להיות בתאים שונים בעמודה. במעבד תמלילים, כל שם פעילות חייב להיות בשורה נפרדת.
2. העתק את רשימת הפעילויות אל הלוח.
3. בחר תא בעמודה **שם פעילות** במסמך הפרוייקט. אין חובה לבחור בשורה הראשונה.
4. בחר **עריכה**, **הדבק** או לחץ על הלחצן **הדבק** שבסרגל הכלים הרגיל להעתקת הרשימה לתוך גיליון הפרוייקט.



בשעה 4 תלמד כיצד לייבא גם את ה**משך** ואת תאריכי ההתחלה והסיום.

הדפסת רשימת הפעילויות

קיימות מספר דרכים להדפסת נתונים מהפרוייקט. השיטה הנפוצה ביותר היא לגרום למסך להיראות בדיוק כפי שאתה רוצה לראותו בעותק המודפס ולהדפיס תצוגה זו. קיימים גם מספר דוחות מוכנים המדגישים היבטים שונים של הפרוייקט. כדי לקבל עותק פשוט של רשימת הפעילויות, הדפס את תרשים גנט.

כוונן את סרגל החלוקה האנכי ואת רוחב העמודות לקבלת המראה הרצוי על נייר. מכיון שבשעה זו התמקדנו בשמות הפעילויות ובחלוקה לרמות, העמודות האחרות שבטבלה ותרשים גנט אינם מעניינים במיוחד. תוכל להרחיב מעט את העמודה **שם פעילות** ולהסתיר את העמודות האחרות מאחורי התרשים.

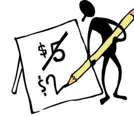
אם תת פעילויות אינן מוצגות על המסך, הן תוסתרנה גם בתדפיס. לדוגמה, ניתן להדפיס רק את הפעילויות ברמה העליונה או כל שילוב של פעילויות ערסל ותת פעילויות.



כדי להדפיס את תצוגת תרשים גנט, לחץ על הלחצן **הדפס** שבסרגל הכלים הרגיל ו- Project תדפיס את התצוגה הנוכחית. כברירת מחדל, Project מדפיסה את כל הפעילויות המוצגות על המסך. בשעה 8 תלמד כיצד להתאים את התדפיס כרצונך.

שמירת הקובץ

ניתן לשמור נתוני Project במספר תצורות, התצורה הרגילה משתמשת בסיומת mpp.



תרגול:

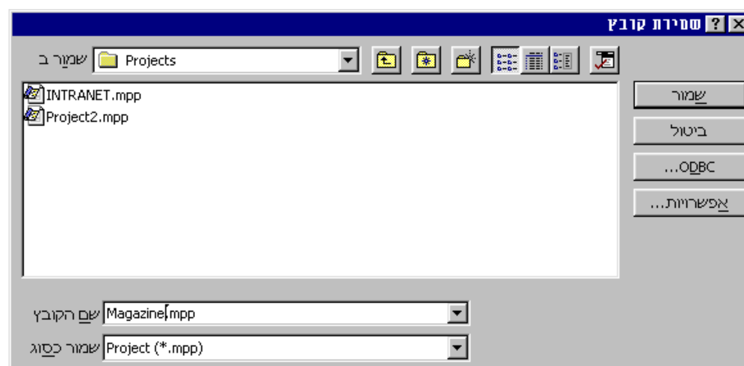
שמירת מסמך פרוייקט

לשמירת מסמך פרוייקט, בצע את הפעולות הבאות:

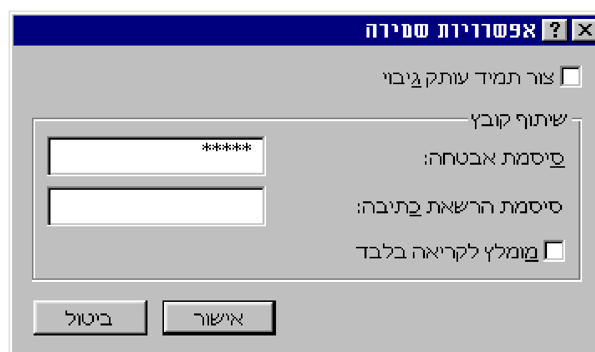
1. בחר **קובץ**, **שמור** או לחץ על הלחצן **שמור** שבסרגל הכלים הרגיל להצגת תיבת הדו-שיח **שמירת קובץ** (ראה תרשים 3.10).
2. התיבה **שמור ב** מציעה את תיקיית ברירת המחדל. בחר את התיקיה הרצויה.

   כמו במוצרי Microsoft Office אחרים, Project משתמשת בתיקיית ברירת מחדל לפתיחה ושמירה של קבצים. שלא כמו מוצרי Office אחרים, Project אינה מספקת מקום להגדרת תיקיית ברירת מחדל אחרת.

   אם אתה יודע כיצד לערוך את Windows 95 Registry, תוכל לשנות את תיקיית ברירת המחדל של Project. דרך בטוחה יותר היא להשתמש בתיקיית ברירת המחדל ולהוסיף תיקיות משנה מיוחדות לצורך סיווג וחלוקת הקבצים.
3. בתיבה **שם קובץ** ספק שם לפרוייקט.
4. אם ברצונך להגדיר הגנת סיסמה, לחץ על הלחצן **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות שמירה** (ראה תרשים 3.11).
5. אם ברצונך למנוע גישה לקובץ מאנשים שאינם יודעים את הסיסמה הקלד סיסמה בתיבה **סיסמת אבטחה**. אם ברצונך למנוע מאנשים שאינם יודעים את הסיסמה לשנות את המקור הקלד סיסמה בתיבה **סיסמת הרשאת כתיבה**. שתי הסיסמאות יכולות להכיל עד 17 תווים ורגישות לגודל אות (אנגלית). הקפד לרשום את הסיסמאות ולאחסן במקום בטוח.
6. לחץ על לחצן **שמור** לשמירת הקובץ.



תרשים 3.10: שמור את מסמכי הפרוייקט כקבצים מסוג Project



תרשים 3.11: בתיבת הדו-שיח **אפשרויות שמירה** ניתן לספק הגנת סיסמה

חלק 2

פיתוח קו הזמן

שעה





שעה 4

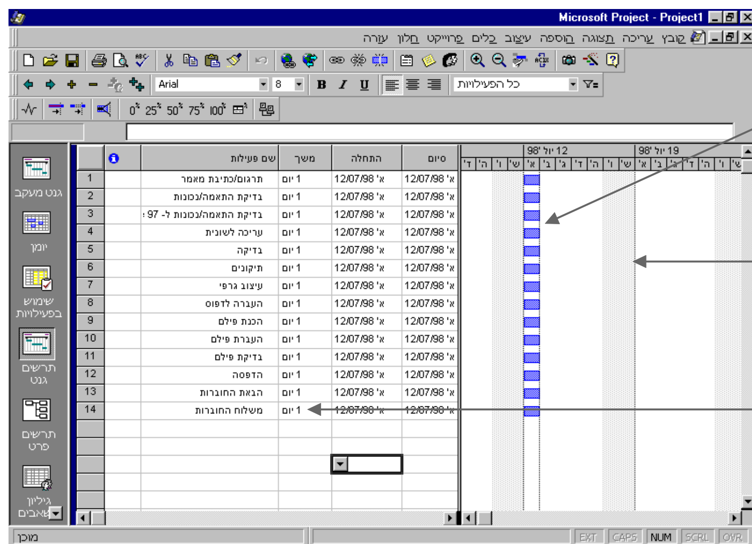
המרת רשימת הפעילויות ללוח זמנים

בשעה 3, **התחלת פרוייקט חדש ועבודה עם פעילויות**, למדת להרכיב רשימת פעילויות שיש להשלים בפרוייקט. אך רשימה זו אינה מהווה **לוח זמנים** מתאים לעבודה משום שאין בה תאריכים מציאותיים המציגים **מתי** צפויה להתחיל ולהסתיים העבודה בכל פעילות. עם ההזנה הראשונית של הפעילויות, Project מחשבת אוטומטית תאריכי ברירת מחדל להתחלה וסיום (ראה תרשים 4.1), אולם לוח זמנים זה קובע שכל הפעילויות תתחלנה בו-זמנית, כמו סוסים במרוץ היוצאים ביחד מקו הזינוק. עליך לספק ל- Project הוראות לחישוב לוח זמנים שימושי יותר, וזה מה שנעשה בשעה זו.

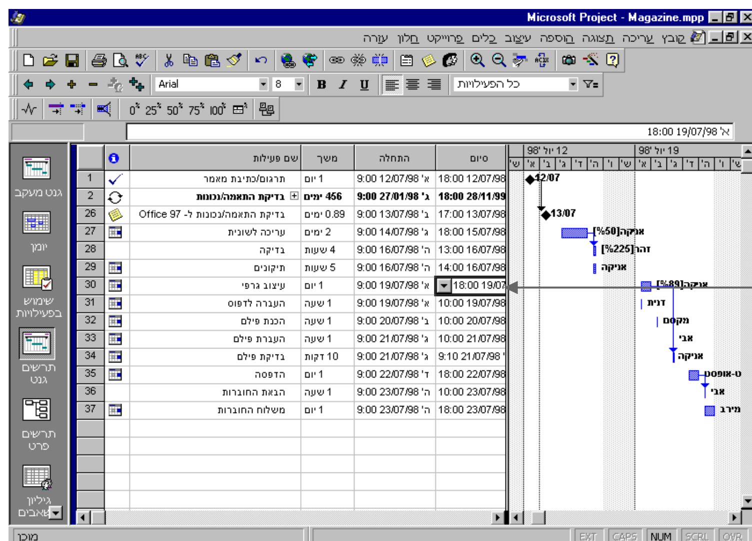
הסעיף הבא - **הבנת אופן תזמון פעילויות**, מספק סקירה כללית על הגורמים בהם מתחשבת Project בעת חישוב תאריכים לפעילויות. בשעה זו ובשעה הבאה תלמד כיצד לשלוט על גורמים אלה. אך, הסיפור לא יושלם עד לשעה 10, **תזמון משאבים ב- Project 98**, שם נבחן כיצד לוח הזמנים מושפע משינוי הקצאות משאבים.

לפני שנחל לדון בתאריכים, זכור שכמעט כל שדה תאריך ב- Project כולל גם את השעה ביום. אם ברצונך לראות הן את השעה והן את התאריך של אירועים מתוזמנים, שנה את תצורת התאריך כדי להציג את השעה עם התאריך. אם לאחר השינוי תקבל תווי סולמית (#), הרחב את עמודות התאריכים כדי להציג את התצורה במלואה.

אם ברצונך להציג תאריכים ביחד עם השעה, הצג את תיבת הדו-שיח **אפשרויות**, ממנה תוכל לשנות את תצוגת ברירת המחדל של כל התאריכים.



תרשים 4.1: רשימת הפעילויות הראשונית, הפעילויות מיושרות בתאריך ההתחלה ומוכנות לצאת יחד למרוץ אל קו הסיום



תרשים 4.2: תאריכים כוללים רכיב שעה, אולם תצורת התאריך עם השעה צורכת מקום רב על המסך



תרגול:

בחירת תצורת ברירת מחדל לתאריכים

כדי לבחור את תצורת ברירת המחדל של תאריכים, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות**. ודא שמוצגת הכרטיסיה **תצוגה**.
2. לחץ על חץ הרשימה בתיבת הרשימה **תבנית תאריך** ובחר את התצורה הרצויה (ראה תרשים 4.3). האפשרות הראשונה ברשימה מציגה את התאריך עם השעה ביום.
3. לחץ על לחצן **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

אופן תזמון פעילויות

עם הזנת פעילות חדשה לפרוייקט היא מוצבת על לוח התאריכים. המיקום המדויק להצבה תלוי באופן תזמון הפרוייקט מתאריך התחלה קבוע או מתאריך סיום קבוע. אלה וגורמים אחרים השולטים על תזמון פעילויות מוצגים ברשימה הבאה. הרשימה כוללת מספר מונחים חדשים, אשר יוגדרו בדיוק רב יותר בכיסוי המורחב על כל גורם - במרבית המקרים, בהמשך שעה זו.

תרשים 4.3: לעיתים הצגת השעה ביום ביחד עם התאריך, מסייעת להבין גורמים שונים בלוח הזמנים

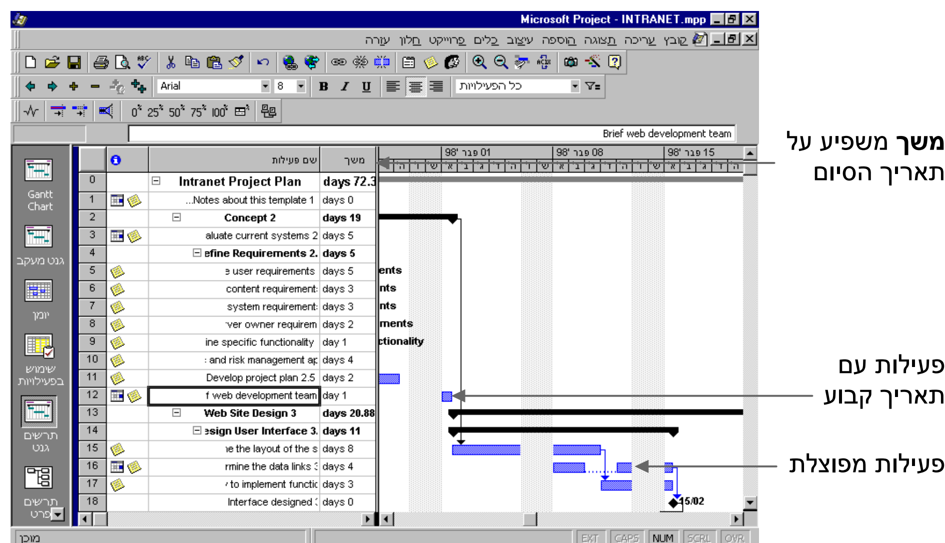
- פעילויות מתוזמנות בדרך כלל להתחיל מוקדם ככל האפשר, כלומר קרוב ככל האפשר לאחר תחילת הפרוייקט, בכפוף לגורמים אחרים. אם הפרוייקט מתוזמן מתאריך סיום קבוע, המשימות תתוזמנה להסתיים מאוחר ככל שניתן, כלומר קרוב ככל שניתן לתאריך סיום הפרוייקט. לדוגמה, אם תתחיל קובץ פרוייקט חדש ותקבע לו תאריך התחלה קבוע של 1 במאי, 1999, עם הוספת פעילויות הן תתוזמנה בתחילה להתחיל קרוב ככל האפשר לאחר ה- 1 במאי, 1999.

- Project כוללת לוח תאריכים מובנה המגדיר ימי עבודה וימי חופשה (כגון סופי שבוע, חגים, מילואים וכדומה). לוח התאריכים מגדיר גם את השעות ביום שבהן ניתן לתזמן עבודה. לרוב, פעילויות מתוזמנות רק בשעות העבודה המוגדרות בלוח התאריכים. תרשים גנט מצליל את ימי החופשה באזור ציר הזמן. אם תבחר תאריך התחלת פרוייקט הנופל על יום שבת, Project תתזמן את הפעילויות כך שיתחילו ביום ראשון, יום העבודה הראשון שלאחר תחילת הפרוייקט, ראה תרשים 4.4. באופן דומה, אם הזנת שעת התחלת פרוייקט שאינה שעת עבודה בלוח התאריכים, Project תתזמן תחילת פעילויות לשעת העבודה הראשונה שלאחר מכן. בשעה זו נרחיב על לוח התאריכים ושעות עבודה.

- פעילויות אחדות דורשות זמן רב יותר להשלמתן, מידע זה מוזן באמצעות הערך בשדה **משך**. בעת יצירת פעילות Project מקצה לה משך שהוא ערך ברירת מחדל - יום אחד, ומתזמנת את תאריך הסיום בתום יום עבודה אחד. אם תשנה את הערך במשך, Project תתזמן מחדש את תאריך הסיום. אך אם תאריך הסיום קבוע, Project לא תשנה אותו, אלא תקדים את תאריך ההתחלה. בתרשים 4.5 הוזנו הערכות **משך**. מייצגי פעילות אחדים ארוכים, אחרים קצרים, ותאריכי סיום הפעילויות משקפים את ערכי ה**משך**.

תרשים 4.4: משימות מתוזמנות רק בימי עבודה

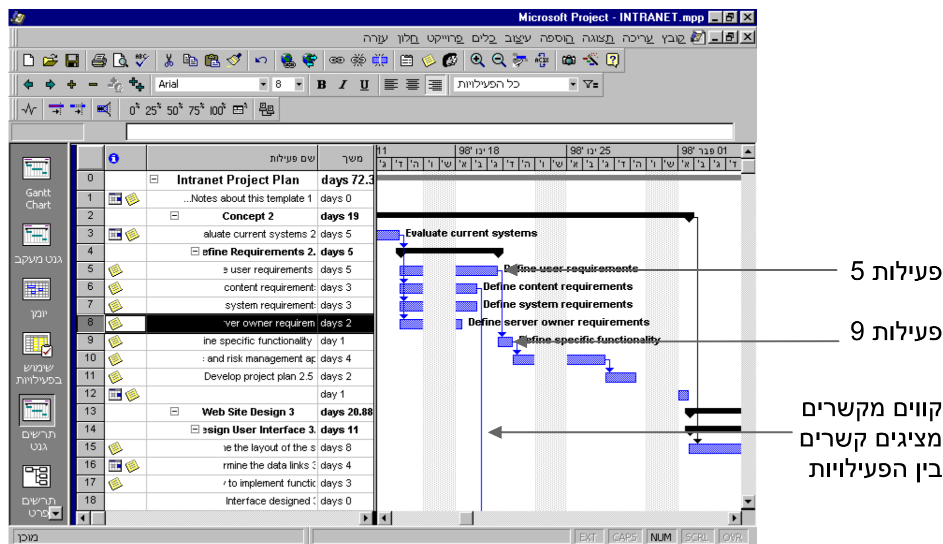
- Project מניח בדרך כלל, שמשך תחילת העבודה על פעילות, היא נמשכת ללא הפרעות (מלבד ימי חופשה) עד לסיומה. אולם, ניתן להגדיר **פיצולים** אקראיים המפריעים לעבודה המתוזמנת. במילים אחרות, ניתן לתזמן פעילות שתתחיל, תעצור, ותתחיל שוב בפרקי זמן כבחירתך, ובתדירות שתבחר. לדוגמה, אם עובד אינו זמין או שרכיב ציוד מתקלקל, ניתן להפסיק את תזמון הפעילות עד לאיתור חלופה. בתרשים 4.5, פעילות 16 מציגה פיצול שנוצר מכיון שהאדם שביצע את הפעילות יצא לכנס במועד זה.



תרשים 4.5: הוספת הערכות משך לפעילויות גורמת להתאמת התאריכים המתוזמנים

- אם מוגדר תאריך קבוע, הוא מבטל את ניסיונות Project לתזמן את הפעילות מוקדם או מאוחר ככל האפשר. לדוגמה, בתרשים 4.5, תאריך ההתחלה של Briefing (פעילות 12) נקבע ל- 1 בפברואר 1998, מכיון שצוות הפיתוח אינו מתפנה עד לתאריך זה. לאחר הוספת האילוץ, תאריך תחילת הפעילות יוזז לתאריך הקבוע. בשעה 5, **המרת רשימת הפעילויות ללוח זמנים - המשך** נדון באילוצים.

- ברבית המקרים התחלה או סיום הפעילות תלויים בהתחלה או בסיום פעילות אחרת. לדוגמה, בפרוייקט בניין למגורים, תחילת הפעילות **בניית קירות** חייבת להמתין לסיום הפעילות **הנחת יסודות**. תלות זו מוגדרת ב- Project על ידי קישור פעילויות. בתרשים 4.6, פעילות 9 (Define Specific Functionality) מקושרת לפעילות 5 (Define User Requirements) ואינה יכולה להתחיל עד לסיום פעילות 5. במונחי הפרוייקט, לא כדאי להגדיר מה יעשה אתר Web לפני שנדע מהן דרישות המשתמש. קישור פעילויות נדון בשעה הבאה.



תרשים 4.6: הסדר המתאים של עבודה על פעילויות מוגדר באמצעות קישור פעילויות

- הקצאת משאבים לעבודה על פעילויות עשויה להשפיע על לוח הזמנים במספר דרכים. שינוי מספר האנשים או המכונות המוקצים לפעילות עלול להשפיע על משך הפעילות, ובעקבות זאת גם על תאריך סיום הפעילות. לדוגמה, אם תכפיל את מספר האנשים העובדים על פעילות, יגרום הדבר בדרך כלל לסיום הפעילות מוקדם יותר. זמינות המשאבים משפיעה גם היא על תזמון הפעילות, יש לתזמן עבודה סביב חופשות וימים אחרים שבהם לא ניתן להשתמש במשאבים, גורמים שעלולים להאריך את לוח הזמנים הדרוש לפעילות. בנוסף, אם אותו משאב מוקצה לשתי פעילויות חופפות, ייתכן צורך להשהות את העבודה על אחת הפעילויות בעת שהמשאב משמש לפעילות האחרת. על הקצאת משאבים נרחיב בשעה 10, **תזמון משאבים**, שעה 11, **הקצאת משאבים ועלויות**, ושעה 12, **ערכת הקצאת משאבים**.

בסעיפים הבאים תלמד כיצד לשלוט ברוב הגורמים שברשימה. בשעה 5 תלמד כיצד לאלץ ולקשר פעילויות, משעה 10 תלמד כיצד לנהל הקצאת משאבים.

הגדרת תאריך התחלה וסיום

כפי שראית בשעה 3, כל הפרוייקטים מתוזמנים מתאריך התחלה קבוע או מתאריך סיום קבוע. כברירת מחדל, פרוייקטים חדשים מתוזמנים כתאריך התחלה קבוע שהוא תחילת יום העבודה בתאריך הנוכחי (תאריך השעון הפנימי במחשב). לכן, אם תפעיל את Project ב- 1 ביוני, 1999, בשעה 3:00 אחה״צ, ותתחיל להזין פעילויות במסמך חדש (project1.mpp), הפעילויות תתוזמנה להתחיל ב- 8:00 בבוקר של תאריך זה - אלא אם תשנה את תאריך ההתחלה או הסיום הקבועים של הפרוייקט.



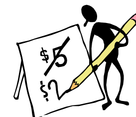
הערה:

גם אם לא תציג את השעה ביום בתצורת התאריך, Project תצמיד את שעת ברירת המחדל של תחילת יום העבודה (בדרך כלל 8:00 בבוקר) לתאריך ההתחלה הקבוע או את שעת ברירת המחדל לסיום יום העבודה (בדרך כלל 5:00 אחה"צ) לתאריך הסיום הקבוע. הסעיף **שינוי שעת ההתחלה והסיום של יום עבודה** מציג כיצד לשנות את ברירת המחדל של שעות אלו.

Project מקצה לפעילויות חדשות משך ברירת מחדל של 1 יום ומתזמנת התחלה וסיום ראשוניים לכל פעילות חדשה. אם הפרוייקט מתוזמן מתאריך התחלה קבוע, Project תתזמן פעילות חדשה כך שתתחיל קרוב ככל האפשר לאחר תאריך תחילת הפרוייקט, ותסתיים בתום יום עבודה אחד.

אם הפרוייקט מתוזמן מתאריך סיום קבוע, הפעילויות החדשות תתוזמנה להסתיים בסוף תאריך סיום הפרוייקט. תאריך תחילת הפעילות יחושב כיום עבודה אחד לפני סיום הפעילות.

יש להגדיר את התאריך הקבוע להתחלה או לסיום מכיון שתזמון שאר הפעילויות בפרוייקט מתבסס על תאריך זה.



תרגול:

כדי להגדיר תאריך קבוע, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **פרוייקט**, **מידע אודות פרוייקט**, להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פרוייקט** (ראה תרשים 4.7).
2. לחץ על החץ בתיבת הרשימה **תזמון מ** ובחר **התחלת פרוייקט** או **סיום פרוייקט**. אם בחרת התחלת פרוייקט, לחץ על שדה **תאריך התחלה** להזנת תאריך התחלה קבוע. אם בחרת סיום פרוייקט, לחץ על שדה **תאריך סיום** להזנת תאריך סיום קבוע.
3. הקלד תאריך רצוי או לחץ על החץ בתא ובחר תאריך מהלוח.
   - גם אם השעה ביום אינה מוצגת בתצורת התאריך הנוכחית, Project תצמיד את ברירת המחדל של שעת ההתחלה לערך שבשדה **תאריך התחלה** או ברירת המחדל של שעת סיום היום לערך בשדה **תאריך סיום**.
   - אם ברצונך לציין שעה ביום השונה מברירת המחדל, הקלד את השעה לפני או אחרי התאריך. לדוגמה, כדי לוודא שהפרוייקט יתחיל בשעה 7:00 בבוקר ה-1 בדצמבר, 1999, הקלד בשדה תאריך התחלה: **1/12/99 7:00**. בהמשך פרק זה נדון בערכי ברירות המחדל של שעות בפירוט רב יותר.
4. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פרוייקט**.

מידע אודות פרוייקט עבור 'Magazine.mpp'

תאריך התחלה:	12 יול' 98	אישור
תאריך סיום:	31 יול' 98	ביטול
תזמון מ:	סיום פרוייקט	סטטיסטיקה...
	כל הפעילויות מתחילות מאוחר ככל האפשר.	
תאריך נוכחי:	13 יול' 98	
תאריך דוח מצב:	03 יול' 98	
לוח תאריכים:	סטנדרטי	

תרשים 4.7: עם פתיחת פרוייקט חדש יש להגדיר את התאריך שממנו יתחיל או שבו חייב להסתיים הפרוייקט



בהזנת תאריך היום או תאריך אחד מ-7 הימים הקרובים, תוכל להקליד את המילים **היום**, **מחר** או את השם של יום כלשהו בשבוע - השם המלא או קיצור (לדוגמה **רביעי** או **רביע**, בכפוף לשינוי הגדרות - הסבר בהמשך השעה). לאחר לחיצת **אישור**, Project תחליף את הטקסט בתאריך המלא של היום שהקלדת.

אם התאריך והשעה שתגדיר להתחלה או סיום הפרוייקט אינם יום ושעת עבודה, הפעילויות תתוזמנה ליום ושעת העבודה הקרובים ביותר. אם שעת העבודה הראשונה בלוח התאריכים היא 8:00 בבוקר, הפעילויות תתוזמנה להתחיל בשעה זו.

הגדרת ימי ושעות העבודה הרגילים

Project מותקנת עם הגדרות ברירת מחדל להתחלה ולסיום יום העבודה, ולוח תאריכים **סטנדרטי** להגדרת ימי העבודה ושעות העבודה בכל יום:

- ברירת המחדל לתחילת יום העבודה היא 8:00 בבוקר, ברירת המחדל לסיום יום העבודה היא 5:00 אחה"צ.
- לוח התאריכים **הסטנדרטי** מגדיר ימי ראשון עד חמישי כימי עבודה.
- השעות הזמינות לעבודה בימים ראשון עד חמישי הן 8:00 בבוקר עד 5:00 אחה"צ.
- ימי שישי ושבת הנם ימי חופשה.

שינוי שעת ההתחלה והסיום של יום העבודה

אם תגדיר תאריך קבוע להתחלה או לסיום הפרוייקט, או אם תקליד תאריך עבור התחלה או סיום פעילות מסוימת, ולא תציין את השעה ביום ביחד עם התאריך, Project תוסיף את ברירת המחדל של שעת ההתחלה לתאריכי התחלה ואת ברירת המחדל של שעת הסיום לתאריכי סיום. תכונה זו עלולה להוות בעיה אם ערכי ברירת המחדל אינם תואמים את שעות ההתחלה והסיום של יום העבודה בארגון.



תרגול:

הגדרת ברירת המחדל לשעות ההתחלה והסיום של יום העבודה

כדי להגדיר את שעות ברירת המחדל להתחלה ולסיום היום, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות**, ובחר בכרטיסיה **לוח תאריכים**.
2. הזן את שעת תחילת העבודה הרגילה של הארגון בשדה **ברירת מחדל לשעת התחלה**, ואת שעת סיום העבודה הרגילה בשדה **ברירת מחדל לשעת סיום** (ראה תרשים 4.8).
3. אם ברצונך ששעות אלו יהיו ברירת מחדל עבור כל מסמכי פרוייקט חדשים בעתיד, לחץ על הלחצן **קבע כברירת מחדל**.
4. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.



אזהרה:

לאחר שינוי שעות ברירת המחדל להתחלה ולסיום יום העבודה, Project אינה מחילה שעות חדשות אלו על תאריכי פעילות קיימים, או על הגדרות לוח תאריכים קיימות בקובץ הפרוייקט. לכן יש לוודא ששעות אלו תואמות לשעות הארגון, ולדאוג שתהיינה ברירת המחדל של כל הפרוייקטים העתידיים.

אפשרויות

קבוצת עבודה	בדיקת איות	חישוב	תזמון
לוח תאריכים	עריכה	כללי	תצוגה

אפשרויות חישוב עבור 'Magazine.mpp'

שבוע עבודה מתחיל ביום: ראשון

שנת הכספים מתחילה בחודש: ינואר

השתמש בשנת אתחול עבור מספור שנות כספים

ברירת מחדל לשעת התחלה: 8:00

ברירת מחדל לשעת סיום: 17:00

מספר שעות עבודה ביום: 9.00

מספר שעות עבודה בשבוע: 45.00

קבע כברירת מחדל

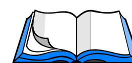
אישור

ביטול

תרשים 4.8: שנה את ברירת המחדל של שעות ההתחלה והסיום כך שיתאימו לארגון

כיצד לוחות תאריכים משמשים בתזמון

בתחילת העבודה, Project מבססת את לוח הזמנים לפעילויות לפי שעות וימי עבודה המוגדרים בלוח תאריכים בסיסי שאליו מקושר הפרוייקט. לאחר שתקצה משאב לעבודה בפעילות, לוח התאריכים של המשאב יקבע את התזמון. אך כל לוח תאריכים של משאב מקושר גם הוא ללוח תאריכים בסיסי, בדרך כלל זה שאליו מקושר הפרוייקט. לוח התאריכים של המשאב כולל ימי ושעות השבתה נוספים (כגון חופשות, ימי מחלה מתוזמנים, או שעות עבודה מיוחדות) המתייחסים למשאב זה בלבד.



לוח תאריכים בסיסי

כל פרוייקט מקושר ל**לוח תאריכים בסיסי** המגדיר את ימי העבודה ושעות העבודה הרגילים בפרוייקט זה. מרבית המשאבים שתגדיר יקושרו גם הם ללוח תאריכים בסיסי, אותו לוח שאליו מקושר הפרוייקט.

מסמכי פרוייקט חדשים מתחילים כעותקים של תבנית **גלובל** (global.mpt), בתבנית זו שלושה לוחות תאריכים בסיסיים (בגירסה העברית התבנית מציגה ששה לוחות תאריכים, שלושה של הגירסה העברית ושלושה של הגירסה האנגלית, לאלה המעדיפים לעבוד באנגלית. לוחות התאריכים בגירסה העברית זהים ללוחות בגירסה האנגלית ולכן נאמר שיש רק שלושה לוחות בסיסיים) - אחד מכונה לוח תאריכים **סטנדרטי** (Standard). כל הפרוייקטים החדשים וכל המשאבים החדשים מקושרים בתחילה ללוח התאריכים הבסיסי שהוא לוח התאריכים הסטנדרטי.

כל אחד מלוח התאריכים יכול לשמש כלוח תאריכים בסיסי של הפרוייקט, או כבסיס ללוחות תאריכים השולטים על שעות עבודה של קבוצות עובדים. ניתן לערוך את כולם ולהתאימם לארגון. זכור, לוחות התאריכים שבקובץ הפרוייקט הם רק עותקים של אלה שבתבנית, עותקים אלה שוכנים בקובץ הפרוייקט. אם תערוך אותם, השינויים לא ישתקפו עותק המקור שבתבנית. בהמשך תראה כיצד להעתיק את לוח התאריכים המעודכן לתבנית.

תכונות שלושת לוחות התאריכים מתוארות להלן:

- לוח התאריכים **הסטנדרטי** מגדיר את ימי ראשון עד חמישי כימי עבודה, וימי שישי ושבת כימי חופשה. שעות העבודה בימי ראשון עד חמישי הן 8:00 בבוקר עד 12:00 אחה"צ ו- 1:00 אחה"צ עד 5:00 אחה"צ. לא מוגדרים כל ימי חופשה בלוח תאריכים זה או באחרים הרשומים כאן.
- לוח התאריכים ל- **24 שעות** כולל 24 שעות עבודה בכל יום, ולא מוגדרים בו ימי חופשה. אם הפרוייקט כולל פעולות רציפות סביב השעון השתמש בלוח תאריכים זה כלוח בסיסי עבור הפרוייקט. יש להשתמש בלוח תאריכים זה כבסיס כל משאב שניתן לתזמנו מסביב לשעון (כגון ציוד ומשאבים לא-אנושיים אחרים), או משאבים אנושיים המאוישים מסביב לשעון). אין להשתמש בלוח זה כלוח תאריכים בסיסי למשאב אנושי העובד רק חלק מהיום.
- לוח התאריכים **למשמרת לילה** מגדיר שעות עבודה מ- 11:00 בלילה עד 8:00 בבוקר למחרת. השתמש בלוח תאריכים זה או בגירסה שלו, כלוח בסיסי למשאבים הפעילים במשמרת לילה. לוח תאריכים זה יכול לשמש גם כלוח הבסיסי לכל הפרוייקט, אם הפרוייקט כולו יבוצע על ידי עובדי משמרת לילה בלבד, כך פעילויות שלא הוקצו תתוזמנה לאותן שעות עבודה.

יש להתאים את לוח השנה הסטנדרטי לארגון, ולהשתמש בו באופן כללי כלוח תאריכים בסיסי, אולם ניתן גם ליצור לוחות תאריכים בסיסיים מותאמים. פעולה זו מבוצעת כאשר לקבוצת משאבים יש דרישות תזמון ייחודיות (למשל עובדי משמרת הלילה שהוזכרו ברשימה לעיל). לדוגמה, אם הארגון מעסיק סטודנטים בתוכניות עבודה ולימוד, ניתן ליצור לוח תאריכים בסיסי מותאם לשימוש במשאבים אלה. אם הפרוייקט יבוצע על ידי משאבים אלה בלבד, ניתן לשייך לוח תאריכים בסיסי מותאם זה כלוח התאריכים הבסיסי לפרוייקט.



הערה:
זכור: אם תשנה את ברירת המחדל לשעת ההתחלה והסיום של יום העבודה בתיבת הדו-שיח **אפשרויות**, יהיה צורך לערוך גם את שעות העבודה בלוחות התאריכים כך שישתמשו בשעות התחלה וסיום אלו.



תרגול:

כדי לבחור את לוח התאריכים הבסיסי לפרוייקט הנוכחי, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **פרוייקט**, **מידע אודות פרוייקט** מהתפריט להצגת תיבת הדו-שיח מידע אודות פרוייקט.
2. בשדה **לוח תאריכים**, השתמש בחץ הרשימה להצגת לוחות התאריכים הבסיסיים המוגדרים כבר. אם הגדרת כבר משאבים, גם לוחות התאריכים שלהם יהיו רשומים כאן.

   בתרשים 4.9 לוחות התאריכים הבסיסיים.
3. בחר את לוח התאריכים הרצוי כלוח הבסיסי לפרוייקט הנוכחי.
4. לחץ **אישור** לשמירת השינוי וסגירת תיבת הדו-שיח.

מידע אודות פרוייקט עבור 'Magazine.mpp'

תאריך התחלה: 14 יול' 98

תאריך סיום: 23 יול' 98

תזמון מ: התחלת פרוייקט

כל הפעילויות מתחילות מוקדם ככל האפשר.

תאריך נוכחי: 13 יול' 98

תאריך דוח מצב: 03 יול' 98

לוח תאריכים: סטנדרטי

24 Hours
24 שעות
Night Shift
Standard
משמרת לילה
סטנדרטי

אישור
ביטול
סטטיסטיקה...

תרשים 4.9: ניתן לשנות את לוח התאריכים הבסיסי בתיבת הדו-שיח **מידע אודות פרוייקט**

התאמת לוח התאריכים הסטנדרטי

ניתן לשנות את ימי העבודה ושעות העבודה בכל לוח תאריכים באמצעות הפקודה **שינוי זמני עבודה**. לוחות התאריכים המקוריים אינם כוללים ימי חופשה וחגים, לכן עליך לספק אותם בעצמך.



תרגול:

שינוי תאריכי העבודה

כדי לשנות את תאריכי עבודה, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר בפקודה **כלים**, **שינוי זמני עבודה** להצגת תיבת הדו-שיח **שינוי זמני עבודה** (ראה תרשים 4.10).
2. בתיבת הרשימה **עבור** בחר את לוח התאריכים שברצונך לשנות.
3. השתמש בפס הגלילה בלוח התאריכים לשינוי החודש והשנה. אין דרך מהירה להגיע לחודש או שנה מסוימים.
4. בחר על ידי לחיצה תאריך מסוים שאותו ברצונך לשנות. ניתן לגרור לבחירת רצף תאריכים, ולהשתמש במקש Ctrl ללחיצה על מספר תאריכים לא עוקבים באותו חודש.

   כדי לשנות יום בשבוע עבור כל השבועות בחר את האות בראש עמודת היום. שים לב שאתה משנה יום זה בשבוע לכל החודשים וכל השנים בלוח התאריכים.
5. השתמש בלחצני האפשרויות שמשמאל ללוח התאריכים לשינוי מצב התאריך או התאריכים שבחרת.
   - בחר **יום חופשה, מחלה, מילואים וכו'** כדי שהתאריכים יהיו ימי חופשה.
   - בחר **שעות עבודה** כדי שהתאריכים יהיו ימי עבודה עם שעות ברירת המחדל ליום זה בשבוע.
   - בחר **השתמש בברירת מחדל** כדי לשחזר את ברירות המחדל.
6. שנה את שעות העבודה של תאריכים נבחרים על ידי הגדרה של עד שלוש "משמרות" או תקופות עבודה בכל יום בתיבות **מ ועד**.
7. אם סיימת, לחץ על לחצן **אישור**. אולם, אם ברצונך לבצע שינויים בלוח תאריכים נוסף, חזור על צעד 2. תוצג תיבה ובה שאלה האם לשמור את השינויים ללוח התאריכים הראשון. לאחר שתבחר **כן** או **לא**, תוכל לערוך את לוח התאריכים הבא.
8. בנקודה זו הלחצן **ביטול** בתיבת הדו-שיח **שינוי זמני עבודה** הופך ללחצן **סגור**. לחץ עליו לסגירת תיבת הדו-שיח מבלי לשמור שינויים שבוצעו בלוח התאריכים השני. השינויים בלוח התאריכים הראשון כבר נשמרו.

תרשים 4.10: ניתן להתאים לוחות תאריכים ללוח העבודה של הארגון באמצעות תיבת הדו-שיח שינוי זמני עבודה



הערה:

עיון במקרא שבתחתית תיבת הדו-שיח יקל עליך לזהות את מצבו של תאריך מסוים: ימי חופשה מוצללים, ימי עבודה עם שעות ברירת המחדל - ללא סימון מיוחד, ימי עבודה עם שעות מיוחדות - מפוספסים אלכסונית, ולכל תאריך שעבר עריכה יש פס תחתי מתחת לתווית.

יצירת לוחות תאריכים נוספים עבור צרכי תזמון מיוחדים

בעת יצירת לוחות תאריכים מיוחדים, ניתן להתחיל עם עותק של לוח התאריכים הסטנדרטי כדי שמרבית ימי החופשה של הארגון יהיו מסומנים כבר.

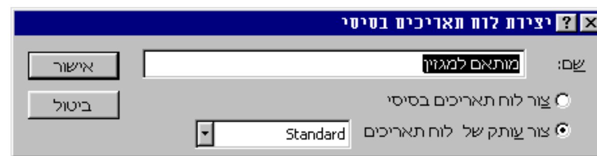


תרגול:

יצירת לוח תאריכים חדש

ליצירת לוח תאריכים חדש, בצע את הפעולות הבאות:

1. בתיבת הדו-שיח **שינוי זמני עבודה**, לחץ על לחצן **חדש** להצגת תיבת הדו-שיח **יצירת לוח תאריכים בסיסי** (ראה תרשים 4.11).
2. בשדה **שם** הקלד שם עבור לוח תאריכים זה.
3. אם ברצונך להתחיל מהתחלה, בחר **צור לוח תאריכים בסיסי**.
   - אם ברצונך להתחיל עם עותק של לוח תאריכים אחר, בחר את הלוח הרצוי בשדה **צור עותק של**.
   - אם ערכת זה עתה לוח תאריכים אחר, תתבקש להחליט אם לשמור את השינויים. בחר **כן** לשמירתם **ולא** להשמטתם.
4. לאחר השלמת השינויים, לחץ **אישור** לשמירת לוח התאריכים החדש.



תרשים 4.11: כדי להימנע מהצורך להזין שוב מידע חופשות, ניתן ליצור לוח תאריכים חדש על גבי עותק של לוח תאריכים קיים

ניהול לוחות התאריכים

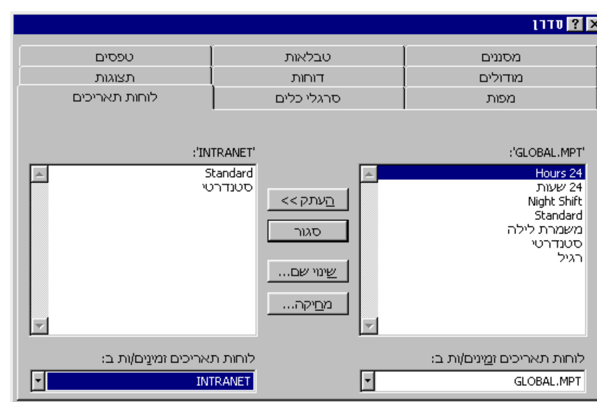
בעת עריכה או יצירה של לוח תאריכים, השינויים מתקיימים רק בלוחות התאריכים במסמך הפרוייקט הפעיל באותו רגע. לדוגמה, אם תערוך את לוח התאריכים הסטנדרטי, השינויים לא יחולו על קבצי פרוייקט אחרים. אם ברצונך להחיל שינויים על מסמכי פרוייקט אחרים, העתק אליהם את לוח התאריכים המעודכן. אם ברצונך לכלול את השינויים בכל הפרוייקטים החדשים, העתק את לוח התאריכים המעודכן לקובץ התבנית global.mpt.



רמז

מומלץ לערוך את לוח התאריכים הסטנדרטי בכניסה הראשונה ל-Project, ולהזין את כל החופשות, החגים והפרטים האחרים של הארגון. כדאי להחיל את השינויים גם לגבי השנים הבאות. לאחר ביצוע השינויים יש להעתיק את לוח התאריכים המעודכן לתוך התבנית הגלובלית כך שכל הפרוייקטים החדשים יקבלו את הערכים החדשים המותאמים לארגון.

השתמש ב**סדרן** להעתקת לוחות תאריכים מקובץ פרוייקט אחד לאחר. כדי להעתיק לוחות תאריכים למסמכי פרוייקטים אחרים, יש לפתוח אותם לפני הפעלת ה**סדרן**.



תרשים 4.12: העתקת לוחות תאריכים מקובץ פרוייקט אחד לאחר בעזרת הסדרן



תרגול:

העתקת לוח תאריכים

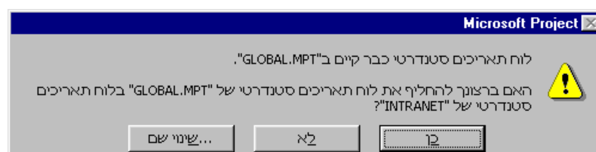
כדי להעתיק לוח תאריכים לתבנית הגלובלית או לפרוייקט אחר, בצע את הפעולות הבאות:

1. ודא שהקובץ המכיל את לוח התאריכים החדש (המקור) והקובץ שאליו אתה רוצה להעתיק לוח זה (היעד) פתוחים. בעת עבודה ב- Project התבנית הגלובלית פתוחה תמיד.
2. בחר **כלים**, **סדרן** להצגת תיבת הדו-שיח **סדרן** (תרשים 4.12).
3. בחר בכרטיסיה **לוחות תאריכים**. הקובץ GLOBAL.MPT ייבחר בתיבת הרשימה בתחתית תיבת הדו-שיח מימין, זו המכונה **לוחות תאריכים זמינים ב**.

   קובץ הפרוייקט שהיה פעיל בעת הפעלת הסדרן ייבחר בתיבת הרשימה משמאל, זו המכונה **לוחות תאריכים זמינים ב**. רשימה של כל לוחות התאריכים המוכלים בכל קובץ תוצג מעל שמות הקבצים שנבחרו.
4. אם ברצונך לשנות את הקובץ הנבחר, השתמש בחיצים שבתיבות הרשימה להצגת שמות כל הקבצים הפתוחים. ודא שקובץ המקור (זה המכיל את לוח התאריכים המעודכן) וקובץ היעד (זה שאליו אתה רוצה להעתיק לוח תאריכים זה) מוצגים על המסך.

   בתרשים 4.12, GLOBAL.MPT מימין הוא היעד, והקובץ משמאל הנקרא INTRANET.mpp הוא המקור.
5. בחר את שם לוח התאריכים להעתקה בקובץ המקור. בדוגמה, נבחר לוח התאריכים הסטנדרטי.

   לחצן **העתק** יצביע אוטומטית מקובץ המקור אל קובץ היעד.
6. לחץ על לחצן **העתק**.
7. אם כבר קיים לוח תאריכים בעל שם זהה בקובץ היעד, תתבקש להחליט אם להחליף את הגירסה הקודמת (ראה תרשים 4.13).
   - לחץ **כן** להחלפת הגירסה הישנה בלוח התאריכים המעודכן.
   - לחץ **לא** לביטול פעולת ההעתקה.
   - לחץ **שינוי שם** להעתקת לוח התאריכים המעודכן לקובץ היעד בשם חדש. אם לחצת **שינוי שם**, תוכל להזין שם חדש בתיבת הדו-שיח **שינוי שם** (ראה תרשים 4.14).

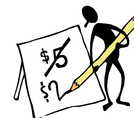


תרשים 4.13: יש להחליט מה לעשות כאשר קובץ היעד מכיל לוח תאריכים בעל שם זהה לזה המועתק אליו



תרשים 4.14: הזן שם חדש לעותק לוח התאריכים שבקובץ היעד

כדי לשנות שם או למחוק לוח תאריכים כלשהו יש להשתמש בסדרן.



תרגול:

שינוי שם או מחיקת לוח תאריכים

כדי לשנות שם או למחוק לוח תאריכים, בצע את הפעולות הבאות:

1. פתח את ה**סדרן** על ידי בחירה ב**כלים**, **סדרן** ובחר בכרטיסיה **לוחות תאריכים**.
2. בחר את לוח התאריכים למחיקה או שינוי שם.
3. לחץ על לחצן **Delete** למחיקת לוח התאריכים שנבחר. תתבקש לאשר מחיקה זו.
4. לחץ על לחצן **שינוי שם** לשינוי שם לוח התאריכים שנבחר. הקלד את השם החדש בתיבת הדו-שיח **שינוי שם** (ראה תרשים 4.14) ולחץ **אישור**.
5. לחץ על הלחצן **סגור** לסגירת הסדרן.

הדפסת פרטי לוח התאריכים

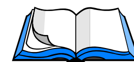
אם ברצונך לבחון את תאריכי ושעות העבודה והחופשות בלוח התאריכים הבסיסי, הדפס את הדוח **ימי עבודה**. הוא מדפיס דף נפרד עבור כל לוח תאריכים בסיסי בקובץ הפרוייקט הנוכחי, מציג את ימי העבודה ושעות העבודה הרגילים כולל רישום של כל יוצאי הדופן, למשל חופשות, שעות לא שגרתיות, וכדומה.

להוראות כיצד להדפיס דוח זה ראה שעה 8, **סיכום והדפסת לוח הזמנים**, בסעיף העוסק בדוח ימי עבודה.

הערכת משכי פעילויות

בעת תזמון פעילויות, Project צריכה לדעת כמה זמן דרוש להשלמת כל פעילות. במילים אחרות, Project צריכה לדעת כמה זמן יש להקצות בין תאריכי ההתחלה והסיום של פעילות זו. הערכה לזמן זה נרשמת בשדה **משך** פעילות.

המונח **משך** משמש בהתייחסות לכמות זמן העבודה הדרושה להשלמת פעילות. משך ניתן למדוד בדקות, שעות, ימים או שבועות ופירושו תמיד כמות של זמן עבודה. לכל פעילות חדשה Project מציבה את ערך ברירת המחדל **1 יום** בשדה **משך**, אולם פירוש הדבר יום עבודה, בדרך כלל 8 שעות ולא 24 השעות המוגדרות במילון.



משך הוא כמות הזמן שבה העבודה על הפעילות מתבצעת למעשה. יחידות **משך**, כגון **יום** ו**שבוע**, פירושן כמות העבודה המבוצעת ביום או בשבוע.

ניתן להקליד משך חדש על גבי ערך ברירת המחדל שהוגדר, או להשתמש בחיצים שבשדה **משך** להגדלה או הקטנה של מספר יחידות המשך הנוכחיות.

הגדרת יחידות משך

ערכי משך מוזנים ומוצגים באחת מארבע יחידות זמן (דקות, שעות, ימים, או שבועות), וניתן לאיית אותן, או להשתמש בקיצורים. לדוגמה, משך של שבועיים ניתן להציג כ- 2 שבועות או 2 שב׳. השליטה על אופן הצגת יחידות משך מתבצעת בתיבת הדו-שיח **אפשרויות**.



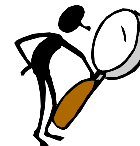
תרגול:

בקרה על תצוגת תוויות יחידות זמן

כדי לשלוט על תצוגת תוויות יחידות זמן, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות** ובחר בכרטיסיה **עריכה** (ראה תרשים 4.15).
2. השתמש בחץ הרשימה בכל שדה (**דקות כ**, **שעות כ**, **ימים כ**, **שבועות כ**, **ושנים כ**) לבחירת הקיצור או המילה כתווית ברירת המחדל.
3. סמן את תיבת הסימון ליד **הוסף מרווח לפני תווית** להפרדת התווית מהערך המספרי.
4. לחץ על לחצן **קבע כברירת מחדל** להחלת ערכי ברירת מחדל אלה לכל מסמכי הפרוייקט החדשים בעתיד.

תרשים 4.15: בתיבת הדו-שיח **אפשרויות** מתבצעת בקרה על תצוגת תוויות יחידות הזמן



הערה:

היחידה **שנה** אינה משמשת בשדה **משך**. היא משמשת בעת הזנת משכורת שנתית של תעריפי עלויות של משאב.

אם תזין מספר בשדה **משך** מבלי לכלול את תווית היחידות המציינת אם המספר מייצג דקות, שעות, ימים או שבועות, Project תוסיף את ברירת המחדל של יחידת הזמן שהיא **ימים**. אם אתה מעדיף יחידת משך אחרת כברירת מחדל, שנה את ההגדרה בתיבת הדו-שיח **אפשרויות**.



תרגול:

שינוי ערך ברירת המחדל ליחידות משך

כדי לשנות את יחידת ברירת המחדל, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות**, ובחר את הכרטיסיה **תזמון** (ראה תרשים 4.16).
2. בתיבת הרשימה **משך הוזן ב**, בחר אחת מארבע היחידות: **דקות**, **שעות**, **ימים** או **שבועות**.
3. אם ברצונך להשתמש ביחידת ברירת מחדל זו לכל מסמכי הפרוייקטים בעתיד, לחץ על לחצן **קבע כברירת מחדל**.
4. לחץ **אישור** לשמירת הערך החדש.

אפשרויות

לוח תאריכים | עריכה | כללי | תצוגה
קבוצת עבודה | בדיקת איות | חישוב | תזמון

הצג הודעות תזמון
הצג יחידות הקצאה כ: אחוז
אישור
ביטול
אפשרויות תזמון עבור 'Magazine.mpp'
פעילויות חדשות מתחילות ב: התחלת הפרוייקט
משך הוזן ב: שעות
עבודה הוזנה ב: שעות
ברירת מחדל לסוג פעילות: יחידות קבועות
פעילויות חדשות מונחות עבודה
קשר אוטומטית פעילויות שהוספו או שהועברו
פיצול פעילויות הנמצאות במהלך ביצוע
פעילויות יתחשבו תמיד בתאריכי האילוץ
קבע כברירת מחדל

תרשים 4.16: ברירת המחדל ליחידת הזמן של ערכי משך היא "ימים" אך ניתן לשנות זאת

אם לפעילות מוקצה משך של 40 שעות, פירוש הדבר שיידרשו 40 שעות של זמן עבודה שיוקדש לפעילות זו עד להשלמתה. המונחים **דקות** ו**שעות** הם חד-משמעיים, כלומר יש להם הגדרה אוניברסלית. אולם, אם ייאמר **יידרש שבוע עד להשלמה**, לא נדע בוודאות מה פירוש הדבר במונחים של שעות. אך ניתן להניח במידה רבה של ודאות שאין פירוש הדבר עבודה רציפה של 7 ימים ולילות - 168 שעות.

לכן, Project דורשת הגדרה, תוך שימוש ביחידה החד-משמעית **שעות**, מה פירוש **יום עבודה** ו**שבוע עבודה**. בעת הערכת משך פעילות כשבוע, Project מתייחסת לערכי ברירת המחדל כאל שבוע עבודה. אם לארגון יש תקנים אחרים למספר שעות העבודה ביום או בשבוע, שנה את ההגדרות כדי שתוכל להשתמש במונחים ב- Project באותו אופן שאתה משתמש בהם בעבודה.



תרגול:

הגדרת שעות העבודה ביום ובשבוע

בצע את הפעולות הבאות להגדרת שעות העבודה ביום ובשבוע:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות**, ובחר בכרטיסיה **לוח תאריכים** (ראה תרשים 4.8 בפרק זה).
2. הזן את השעות ביום בשדה **מספר שעות עבודה ביום**.
3. הזן את השעות בשבוע בשדה **מספר שעות עבודה בשבוע**.
4. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.



הערה:
שעות העבודה בלוח התאריכים הסטנדרטי צריכות להיות מוגדרות כך שתתאמנה לערכים בשדות **מספר שעות עבודה ביום** ו**מספר שעות עבודה בשבוע**. לוח התאריכים **אינו** מעודכן אוטומטית בהתאם להגדרות אלו של ימים ושבועות.

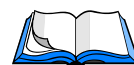
בעת הזנת משך פעילות, Project מתזמנת את משך הפעילות בלוח התאריכים, תוך שימוש בשעות העבודה הזמינות בלוח התאריכים. לדוגמה, אם תעריך את משך פעילות כלשהי כ- 2 ימים (16 שעות) והעבודה מתחילה בשעה 8:00 בבוקר יום חמישי, Project תחשב שהעבודה תימשך למשך 16 שעות העבודה הזמינות הבאות. ביום חמישי בסוף היום, תיוותרנה עדיין 8 שעות עבודה לביצוע (בהנחה שאתה משתמש בלוח התאריכים של ברירת המחדל). מכיון שימי שישי ושבת הם ימי חופשה, העבודה תתחדש ביום ראשון ותימשך עד סוף יום זה. אם יום ראשון בדוגמה זו הוא חג, הפעילות תתוזמן להמשיך עד תום יום העבודה ביום שני.

זמן עבודה רציף

הפירוש הרגיל של **משך** מניח שניתן להפסיק ולהתחיל עבודה על פעילות ללא קושי. לדוגמה, אם הפעילות היא הרכבת מכונה או פיתוח תוכנית אדריכלית, ניתן להפסיק בשעה 5:00, ולהמשיך בבוקר שלמחרת, ניתן אפילו ללכת הביתה לסוף שבוע. הזמן הדרוש לפעילויות אלו אינו חייב להיות זמן רציף.

לעומת זאת, פעילויות אחדות דורשות זמן רציף - עם התחלת הפעילות, העבודה חייבת להימשך ללא הפרעות עד לסיום הפעילות. לדוגמה, יציקת בטון לתבנית בפרוייקט בניין היא תהליך רציף, מרגע התחלתו, יש להמשיך עד למילוי מוחלט של התבנית ועד לייבוש והתקשות הבטון בהצלחה. לא רק שהבטון ימשיך להתייבש ולהתקשות עם בוא השעה 5:00, אלא שעובדים יהיו חייבים להישאר ולהשגיח עליו כדי לוודא שהוא אינו מתייבש מהר מדי.

אין לעצור תהליך זה לאחר התחלתו. Project חייבת לתזמן פעילויות אלו בזמן רציף, גם בשעות שבהם אין עבודה בלוח התאריכים. כדי לסמן דרישה לזמן רציף, ניתן להזין יחידות **משך קלנדרי**.



משך קלנדרי כמו **משך**, הוא מידה של מספר דקות, שעות, ימי ושבועות העבודה הדרושים להשלמת פעילות. אולם, שלא כמו משך רגיל, יחידות זמן משך קלנדרי זהות לאלה המשמשות אנשים בשיחות רגילות. **יום קלנדרי** הוא 24 שעות, ו**שבוע קלנדרי** הוא 7 ימים קלנדריים או 168 שעות. Project מתזמנת משך קלנדרי סביב השעון, בשעות העבודה והחופשה כאחד. כדי להזין משך קלנדרי, יש להוסיף את האות **ק** לאחר תווית היחידות. לדוגמה, משך פעילות שצריכה להימשך 24 שעות ברציפות יוזן כ- **24 ש-ק** או **1 י-ק**.

תן ל- Project לחשב משך

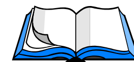
במקרים מסוימים יקרה שלא תדע את משך הפעילות המדויק, אולם יהיה לך מידע אחר שבו ניתן להשתמש לחישוב משך הפעילות. נניח שניתנה לך רשימת פעילויות הכוללת תאריכי התחלה וסיום לכל פעילות. תוכל לייבא את רשימת הפעילויות ואת תאריכיהן לתוך Project, והתוכנה תשתמש בתאריכים אלה לחישוב משך הפעילויות. להוראות כיצד לייבא מידע לתוך Project, ראה שעה 21 **החלפת נתוני פרוייקט עם יישומים אחרים**.

אם ידועה כמות העבודה הדרושה לפעילות וידועה כמות המשאבים המוקצים לפעילות זו, Project תחשב כמה זמן יידרש למשאבים אלה להשלים את העבודה (כלומר את משך הפעילות). כדי ש-Project תחשב את משך הפעילות ניתן להשתמש בהגדרות מסוימות בעת הקצאת המשאבים. להנחיות ולצעדים הדרושים לכך, ראה שעות 10 ו- 11.

לסיום, אם יש לך מספיק ניסיון בפעילויות כדי שתוכל לספק הערכות סבירות של משך ארוך ביותר אפשרי, משך קצר ביותר אפשרי, ומשך סביר ביותר, תוכל להשתמש בכלי ניתוח **פרט** (PERT) של Project לחישוב סטטיסטי של משך סביר. ניתוח **פרט** הנו מעבר לתחום ספר זה.

פיצול פעילויות

טריק התזמון האחרון שנבחן בשעה זו הוא פיצול פעילויות.



פיצול פעילות הוא הפרעה בעבודה על הפעילות: העבודה נפסקת בתחילת הפיצול וממשיכה בסיום הפיצול. Project מאפשרת להזין מספר פיצולים בפעילות.

בדרך כלל נעשה שימוש בפיצול פעילות מכיון שהמשאבים המיועדים לעבודה על פעילות זו דרושים במקום אחר במשך הפיצול, או שעבודה כבר החלה בפעילות מסוימת ויש להפסיקה לזמן מה לפני חידוש העבודה מאוחר יותר. פיצולים מאפשרים להתחיל פעילות, אחר להשהות אותה ולהפנות את תשומת הלב לפעילויות אחרות, ולהשלים את הפעילות מאוחר יותר.

ברמת הידע הנוכחית תוכל ליצור פיצולים רק בתצוגת תרשים גנט, אך ניתן להזין פיצולים גם בתצוגות אחרות (לפרטים נוספים ראה שעה 12).



תרגול:

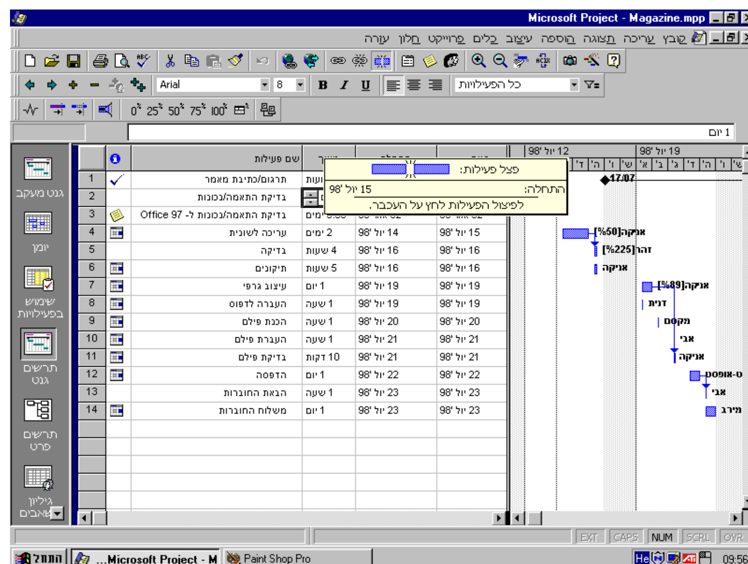
פיצול פעילות

לפיצול פעילות בצע את הפעולות הבאות:

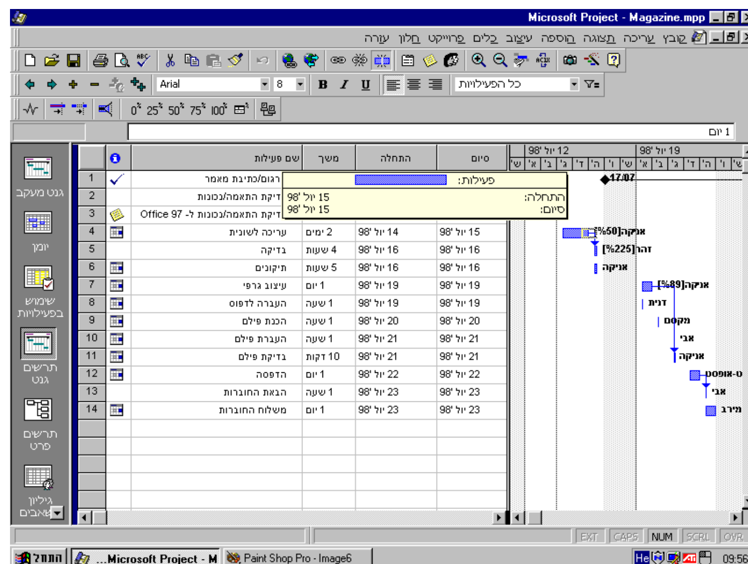
1. כאשר הפעילות מוצגת בתצוגת תרשים גנט, לחץ על הלחצן **פצל פעילות** שבסרגל הכלים הרגיל, או בחר **עריכה**, **פצל פעילות**.
2. הצב את מצביע העכבר על מייצג הפעילות שברצונך לפצל. תיבת המידע **פיצול פעילות** תציג את התאריך שבו יתחיל הפיצול (ראה תרשים 4.17). הצב את העכבר כך שהתאריך בתיבת המידע יתאים לתאריך הרצוי לתחילת הפיצול.
3. לחץ על לחצן העכבר להתחלת הפיצול בתאריך המוצג בתיבת המידע. אם תלחץ ותשחרר את הלחצן, יוצג פיצול של יום אחד ויתחיל מקטע חדש לאחר הפיצול.

אם תגרור את העכבר ימינה, תוכל להציב את המקטע החדש בפרק הזמן הרצוי להמשך העבודה. תיבת מידע נוספת **פיצול פעילות** תציג את התאריכים שבהם תתחיל ותסתיים העבודה במקטע שנגרר (ראה תרשים 4.18).

אם תציב את מצביע העכבר על מקטע פעילות מפוצלת, הוא יהפוך לחץ ארבעה ראשים וניתן יהיה לגרור את המקטע למיקום חדש. אם תגרור את המקטע הראשון, כל המקטעים יזוזו ביחד, תוך שמירה על הפיצולים. אם תגרור כל מקטע מלבד הראשון, הוא יזוז באופן עצמאי מהמקטעים האחרים עד שייגע במקטע אחר. אם תגרור מקטע עד שייגע במקטע אחר, הפיצול יוסר.



תרשים 4.17: תיבת המידע **פיצול פעילות** מציגה את תאריך תחילת הפיצול



תרשים 4.18: תיבת מידע **פעילות** מציגה מתי יתחילו ויסתיימו המקטע



אזהרה:

באזור קו הזמן של תרשים גנט יש להיזהר מאוד עם העכבר. אם מצביע העכבר אינו בצורה הנכונה עם תחילת הגרירה, אתה עלול ליצור תוצאות בלתי צפויות - כגון קישור שתי פעילויות (ראה שעה 5, **המרת רשימת הפעילויות ללוח זמנים - המשך**) או יצירת פעילות חדשה (ראה שעה 6, **תצוגות פעילויות אחרות**).







המרת רשימת הפעילויות ללוח זמנים - המשך

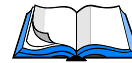
בשעה 4, **המרת רשימת הפעילויות ללוח זמנים**, התחלנו בדיון על אפשרויות הבקרה על אופן חישוב לוח הזמנים. למדנו כיצד להגדיר את זמני תזמון הפעילויות בעזרת לוחות תאריכים, וכיצד להזין הערכות משכי פעילויות של שעות עבודה רגילות וזמן עבודה רציף (קלנדרי). בנוסף, דנו בפיצול פעילות יחידה למספר מקטעי עבודה.

למרות שלוח התאריכים והערכות משכי פעילויות הם גורמים חיוניים, ההתאמות שביצענו בשעה הקודמת לא גרמו לשינויים דרמתיים בלוח הזמנים, אלה יקרו בשעה הנוכחית. בשעה זו נתבונן בהגדרת סדר תזמון הפעילויות, הנקרא **קישור פעילויות**, והגדרת דרישות לתאריכים קבועים, הנקראות **אילוצים**.

קישור פעילויות

בדרך כלל, רוב הפעילויות בפרוייקט צריכות להתבצע בסדר מסוים. לדוגמה, לא הגיוני שהפעילות **בניית קירות** תתבצע לאחר הפעילות **הנחת יסודות**. אחת הדרכים לארגן את הפעילויות היא לעבור על הרשימה, להזין תאריכי התחלה באופן ידני ולוודא שקיים סדר הגיוני בין הפעילויות. זו דרך קשה וללא ספק אינה הדרך הטובה ביותר. אם הושמטה פעילות שאמורה להירשם בתחילת הרשימה, או שלא הוקצב משך מספיק לאחת הפעילויות הראשונות, תצטרך להזין מחדש את כל תאריכי הפעילויות הבאות. בנוסף, כפי שתלמד בשעה זו, הזנת תאריכים באופן ידני מציגה אילוצים המקשים על Project לתזמן מחדש פעילויות.

הדרך הטובה להבטיח שפעילויות תתוזמנה בסדר הנכון היא **לקשר** את הפעילויות, ולאפשר ל- Project לחשב את תאריכי ההתחלה והסיום של כל פעילות. בדרך זו, אם תצטרך להוסיף פעילות בתחילת התהליך או לשנות את הערכת משך פעילות, Project תוכל לחשב מחדש את התאריכים מהר יותר מכפי שתוכל לחשב בעצמך.



קישור פעילויות מגדיר את הסדר שבו יש לתזמן אותן. קישורי פעילויות מיוצגים בתרשים גנט על ידי קווים המחברים (קשרים) את הפעילויות.



הערה:
לא כדאי לקשר פעילויות עוקבות, כדי לאפשר למשאב אחד לעבוד על שתי הפעילויות. בשעה 9, **הגדרת משאבים ועלויות**, בסעיף העוסק במשאבים נלמד דרכים טובות יותר לטיפול בבעיה זו.

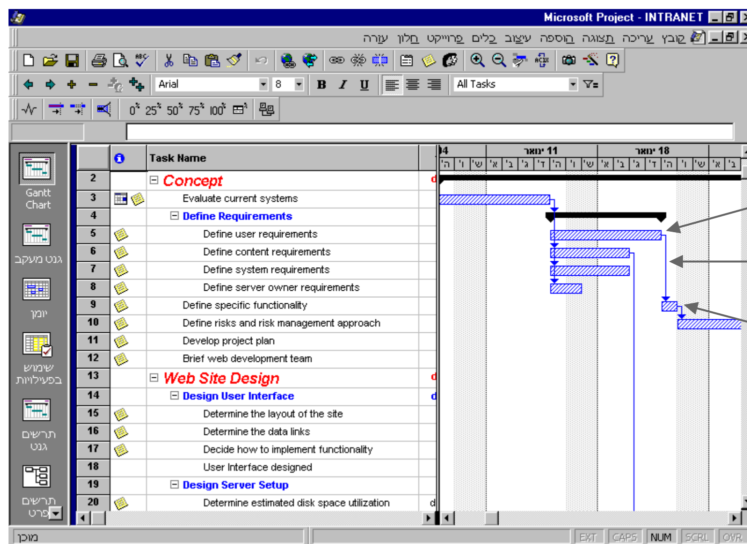
קשרי פעילויות

הרעיון הבסיסי של קישור פעילויות קל להבנה - קישור פעילויות מתבצע כמו השחלת חרוזים בסדר הרצוי, כדי לתזמן את הפעילויות באופן אוטומטי. קישור פעילויות מתבצע לעיתים, מכיון שחוקי הטבע קובעים שפעילות אחת חייבת לבוא לאחר פעילות אחרת. דוגמה טובה לכך היא דוגמת בניית קירות לאחר הנחת היסודות, או צביעת שכבת גימור לאחר צביעה בשכבת יסוד.

במקרים אחרים תקשר פעילויות שתבוצענה אחת לאחר השנייה רק מכיון שכך הן צריכות להתבצע. בדוגמת פרוייקט האינטראנט שהוצגה בשעה 4, ומוצגת בתרשים 5.1, הפעילות **Define Specific Functionality** צריכה להתבצע רק לאחר בירור צרכי המשתמשים בפעילות **Define User Requirements**. ל-Project אין כל דרך לדעת את הסדר הרצוי לתזמון הפעילויות אלא אם כן תקשר את הפעילויות.

קישור פעילויות מנחה את Project לתזמן פעילות מסוימת תחילה, ואחר לחשב את לוח הזמנים של הפעילות הבאה כדי שתתחיל ברגע שהפעילות המקושרת מסתיימת. פעילות שלוח הזמנים שלה תלוי בפעילות אחרת נקראת **פעילות תלויה** (Dependent Task). כאשר מסיבה כלשהי משתנים התאריכים המתוזמנים של פעילות מקושרת, Project מחשבת מחדש את התאריכים המתוזמנים של הפעילות התלויה.

המונחים **פעילות קדם** (Predecessor Task) **ופעילות עוקבת** (Successor Task) מיוחסים בדרך כלל לפעילויות מקושרות, כאשר פעילות קדם מתייחסת לפעילות שאת לוח הזמנים שלה יש לחשב תחילה, ופעילות עוקבת מתייחסת לפעילות שלוח הזמנים שלה מחושב רק לאחר מכן.

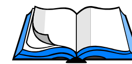


פעילות 5

קשרים המחושבים
על ידי Project

פעילות 9

תרשים 5.1: ללא קישור, כל הפעילויות מוכנות להיתחל ברגע התחלת הפרוייקט



פעילויות תלויות, קדם ועוקבות. פעילות שתאריך ההתחלה או הסיום שלה תלוי בתאריך ההתחלה או הסיום של פעילות אחרת כלשהי מכונה **פעילות תלויה** (Dependent Task). הפעילות שבה תלוי לוח הזמנים של הפעילות התלויה מכונה **פעילות קדם**, ולכן טבעי לקרוא לפעילות התלויה **פעילות עוקבת**. תחילה מחושב לוח הזמנים של פעילות הקדם, וקובע את תזמון הפעילות העוקבת.

הגדרת סוגי יחסי תלות

במרבית יחסי התלות בין פעילויות, תאריך הסיום של פעילות הקדם קובע את תאריך ההתחלה של הפעילות התלויה (הפעילות העוקבת). זה המצב, בדוגמה **יסודות-קירות**. קשר זה נקרא **קשר סיום-להתחלה** (ראה טבלה 5.1) מכיון שהקישור מתנה תחילת הפעילות העוקבת בסיום פעילות הקדם.

קשר סיום-להתחלה הוא רק אחד ממספר קשרים אפשריים. לדוגמה, ניתן לקשר פעילויות כך שתתחלנה או תסתיימנה ביחד. טבלה 5.1 מציגים את ארבעת סוגי הקשרים האפשריים. שם הקשר מורכב מתאריך ההתחלה או הסיום של פעילות הקדם ואחר תאריך ההתחלה או הסיום של הפעילות העוקבת.

בשמות סוגי הקשר Project משתמש גם בקוד המורכב מראשי תיבות. האות הראשונה בקוד מתייחסת לתאריך פעילות הקדם (התחלה או סיום) והאות השנייה מתייחסת לתאריך הפעילות העוקבת (התחלה או סיום).

טבלה 5.1: סוגי קשרים אפשריים ב- Project

סוג תלות	קוד	תיאור
סיום-להתחלה	סה	סיום פעילות הקדם קובע מתי הפעילות העוקבת יכולה להתחיל
התחלה-להתחלה	הה	שתי הפעילויות מתחילות כאשר פעילות הקדם מתחילה
סיום-לסיום	סס	שתי הפעילויות מסתיימות כאשר פעילות הקדם מסתיימת
התחלה-לסיום	הס	התחלת פעילות הקדם קובעת את סיום הפעילות העוקבת



הערה:

כאשר מקשרים פעילויות ערסל, ניתן להשתמש בקשרים מסוג סיום-להתחלה או התחלה-להתחלה בלבד, כלומר ניתן לקשר את התחלת פעילות ערסל לפעילות קדם, אולם לא ניתן לקשר את סיום פעילות ערסל לפעילות קדם.

כדי להשתמש בקשרים מסוג סיום-לסיום או התחלה-לסיום לפעילויות ערסל, יש לקשר ישירות לתת-הפעילויות שתחת פעילות הערסל.

קישור פעילות ערסל שוות ערך לקישור כל תת-הפעילויות שלה. יש להיזהר בקישור פעילות ערסל ואחת מתת-הפעילויות שלה לפעילות קדם שמחוץ לקבוצה זו - כדי לא ליצור קשרים סותרים או מיותרים.

אפשר להבין כיצד ניתן לקשר פעילויות סיום-להתחלה, כאשר פעילות אחת אינה יכולה להתחיל עד לסיום פעילות אחרת, ומרבית האנשים גם מבינים כיצד שתי פעילויות יכולות להתחיל או להסתיים יחד. אולם, לרבים קשה להבין מדוע יש צורך בקשר התחלה-לסיום, שבו פעילות מתוזמנת להסתיים כאשר פעילות אחרת מתחילה. למה לא להשתמש בקשר סיום-להתחלה - שני סוגי קשרים אלה מציבים את הפעילויות קצה-אל-קצה. ההבדל בקשרים תלוי בהנעה, איזו פעילות מניעה את הפעילות האחרת. בקשר סיום-להתחלה, הפעילות הקודמת בזמן קובעת את תאריכי לוח הזמנים, בקשר התחלה-לסיום, הפעילות המאוחרת בזמן קובעת את התאריכים ולוח הזמנים שלה מחושב תחילה.

בפעילות בניית בית, הנחת היסודות קובעת מתי ניתן לבנות קירות - כלומר, הנחת יסודות היא פעילות הקדם של בניית קירות. אך כדי לבנות קירות יש צורך בבלוקים, ולא ניתן להתחיל בבניה עד לאספקת הבלוקים. לכן, ניתן ליצור פעילות פעילות קדם בשם אספקת בלוקים לפעילות בניית קירות. אך הבלוקים נחוצים רק לבניית הקירות ואינם נחוצים לפני הבניה, האם לא כדאי יותר לבדוק מתי ניתן לבנות את הקירות ואז לתזמן את אספקת הבלוקים? בדרך זו אם יש הפרעות לבניה, כתוצאה ממזג אוויר סוער למשל, ניתן להזין מידע זה ו-Project תעכב אוטומטית את רכישת הבלוקים.

תרשים 5.2 מציג את שני התרחישים בדוגמת בניית בית. במזג אוויר יציב, יידרשו 8 ימים להשלמת הפעילויות (טוב, זה בית קטן). בתרחיש מזג האוויר הסוער הוכנס

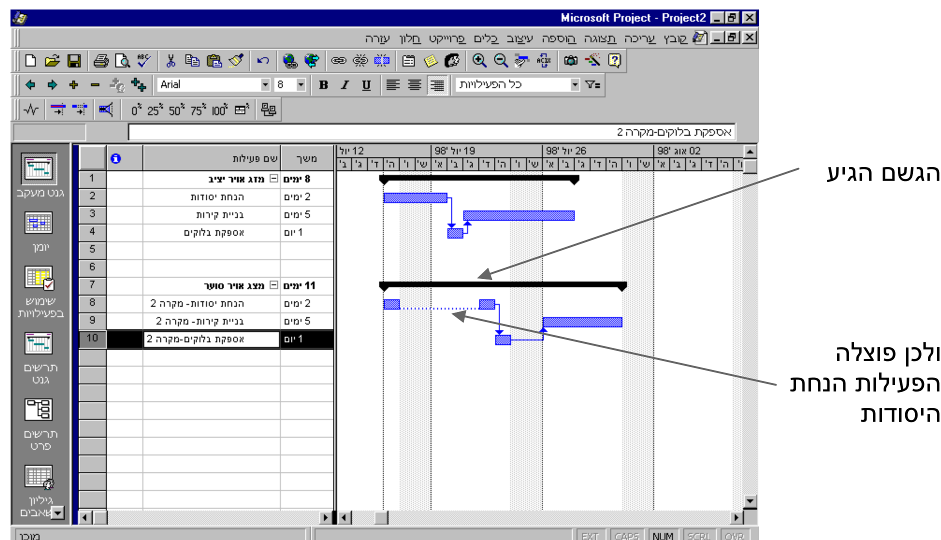
פיצול שהתחיל ביום חמישי, עם בוא הגשם. הפיצול מאריך את השלמת היסודות, המשהה את תחילת הבניה. מכיון שאספקת הבלוקים קשורה לפעילות הבניה, גם היא מושהית כך שהבלוקים לא יסופקו מוקדם מדי.

אותו עיקרון משמש לחיסכון בעלויות אחסון וריבית על הכסף המשמש בעת הזמנת חומרים ורכיבים לתהליכי ייצור. רכיבים מוזמנים בדיוק בזמן בו הם נדרשים בתהליך ההרכבה. תזמון "בדיוק בזמן" הפך לכלי חשוב לחיסכון-עלויות בענפי תעשיה רבים, וזה בדיוק מה שמתאר הקשר התחלה-לסיום.

השהיה וחפיפה של קשרים

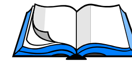
לעיתים קרובות, הפעילות העוקבת אינה יכולה להתחיל מייד בתאריך סיום פעילות הקדם. לדוגמה, כאשר יוצקים יסודות בפעילות בניין, יש להמתין יום או יומיים עד שהבטון יתקשה לחלוטין לפני תחילת בניית הקירות. דוגמה נוספת, בצביעת שולחן חדש, ראשית יש לצבוע שכבת יסוד, אחר לצבוע שכבת גימור, ולסיום יש לנקות (ראה תרשים 5.3), אך יש לאפשר לשכבה הראשונה להתייבש לפני צביעת השכבה הסופית.

בשני התרחישים שבתרשים 5.3, הפעילויות מקושרות בקשרי סיום-להתחלה. אולם בתרחיש השני הפעילות **שכבה שנייה - מקרה 2** אינה באה מייד אחרי **שכבה ראשונה - מקרה 2**, יש השהיה של מספר שעות כדי לאפשר לשכבה הראשונה להתייבש.



תרשים 5.2: מזג אוויר סוער משהה את העבודה, כדי להשהות גם את אספקת הבלוקים

מכיון שהשכבה הראשונה צריכה להתייבש במשך יום, הוספנו השהיה בקישור בין הפעילויות. נורה ל-Project להתחיל את הפעילות העוקבת יום לאחר סיום פעילות הקדם.

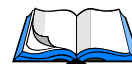


זמן השהיה הוא זמן נוסף המוגדר בין תאריכים המקשרים את פעילות הקדם לפעילות העוקבת. התוצאה היא השהיית התאריך המתוזמן של הפעילות העוקבת.

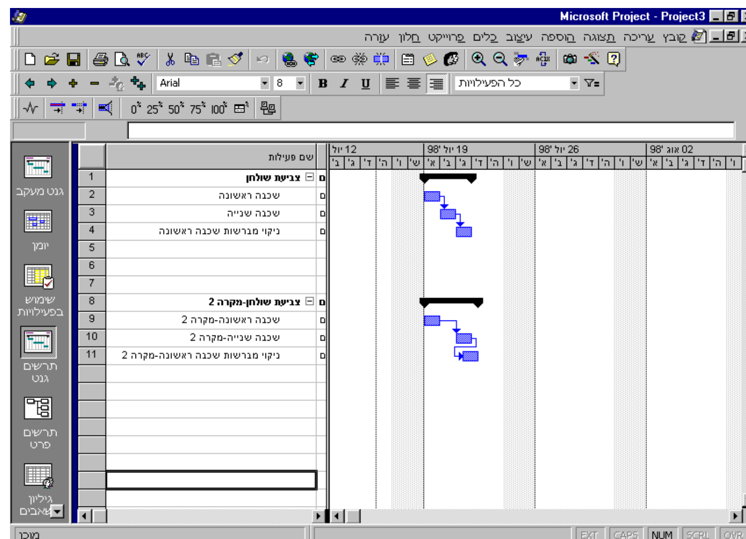
נוסחת Project לחישוב תזמוני פעילויות עוקבות היא :

תאריך פעילות קדם + **זמן השהיה** = **תאריך מקושר של הפעילות העוקבת**

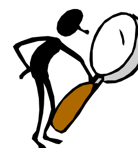
בתרשים 5.3 הוחלט גם שהפעילות **ניקוי מברשות שכבה ראשונה** יכולה למעשה להתחיל מעט לפני השלמת **שכבה שנייה**, לכן הוכנס מעט **זמן חפיפה**. זמן החפיפה נוצר על ידי תזמון הפעילות העוקבת 6 שעות לפני שהיא היתה אמורה להתחיל.



זמן חפיפה משמש להקדמת התאריך המתוזמן של הפעילות העוקבת. בדרך כלל התוצאה היא חפיפה של הפעילויות המקושרות. זמן חפיפה מוזן כזמן השהיה שלילי (ראה נוסחת זמן השהיה).



תרשים 5.3: השהיות וחפיפות מאפשרות תוספות מציאותיות והגמשת לוח הזמנים



הערה:

השהיות וחפיפות מוזנות בדרך כלל כיחידות זמן (לדוגמה, 2 ימים), אך ניתן גם להזין אותן כאחוז מתוך משך פעילות הקדם. השהיה של 10% פירושה השהיה ב- 10% מערך משך פעילות הקדם. חפיפה של 10% (המוזנת כ- -10%) פירושה התחלת הפעילות העוקבת מוקדם יותר בכמות של זמן השווה ל- 10% מערך משך פעילות הקדם.

לכן, קשר התחלה-להתחלה עם השהיה של 10% פירושו **התחל את הפעילות העוקבת רק לאחר שפעילות הקדם החלה ובוצעו בה 10% מהעבודה**. קשר סיום-להתחלה עם חפיפה של 10% פירושו **התחל את הפעילות העוקבת כאשר פעילות הקדם נמצאת 10% לפני סיום**.

קיימות מספר דרכים ליצור קשרי פעילויות. בספר זה נבחן רק את אלו הנפוצות ביותר בשימוש בתרשים גנט - שימוש בלחצן **קשר פעילויות**, שימוש בעכבר, או בטופס פעילות בחלונית התחתונה של חלון מפוצל. כדי להשתמש בשיטות אלו, יש ליצור תחילה את הקשר, תוך זהירות בזיהוי פעילות הקדם והפעילות העוקבת, ואחר לערוך את הקשר לשינוי הסוג או להוספת השהיות או חפיפות.

קישור ופירוק קשרים בין פעילויות בעזרת לחצן

הדרך הקלה והפשוטה לקישור בין פעילויות היא לבחור את הפעילויות ברשימה וללחוץ על הלחצן **קשור פעילויות** שבסרגל הכלים הרגיל, או לבחור **עריכה**, **קשור פעילויות**. אם מייצגי הפעילויות מוצגים, קווי הקשר יופיעו מייד.

ניתן לבחור כל מספר של פעילויות לקישור. אפשר לקשר פעילות קדם ופעילות עוקבת אחת בכל פעם, או לקשר את כל הפעילויות בפרוייקט בפעולה יחידה.

אם תבחר פעילויות שכנות על ידי גרירה, פעילויות המופיעות גבוה יותר ברשימה (עם מספר מזהה פעילות קטן יותר) תהיינה תמיד פעילויות קדם לפעילויות הנמצאות נמוך יותר (עם מספר מזהה פעילות גבוה יותר) ללא תלות בכיוון הגרירה. אם תקיש Ctrl לבחירת פעילויות שאינן שכנות, הפעילות שתבחר ראשונה תהיה פעילות הקדם לפעילות הבאה שתבחר. לדוגמה, אם תקיש Ctrl, תלחץ על פעילויות 5, 2 ו-12 בסדר זה, ותלחץ על **קשור פעילויות**, פעילות 5 תהיה פעילות קדם לפעילות 2, ופעילות 2 תהיה פעילות קדם לפעילות 12.

אם אין יותר צורך בקישור, הסר אותו. קיימות מספר דרכים להסרת קשרים.

ניתן לבטל קישור פעילויות בעזרת התפריט או סרגל כלים. בחר את הפעילויות ולחץ על הלחצן **בטל קישור פעילויות**, או בחר **עריכה**, **בטל קישור פעילויות**.

אם תבחר מספר פעילויות ותבחר **עריכה**, **בטל קישור פעילויות** או תלחץ על הלחצן **בטל קישור פעילויות**, Project תסיר את כל הקשרים של הפעילויות הנבחרות. כדי להסיר את כל הקשרים, בחר את כל הפעילויות על ידי לחיצה על שם שדה, למשל **שם** פעילות, ובחר **עריכה**, **בטל קישור פעילויות**, או לחץ על הלחצן **בטל קישור פעילויות**.

אם תבחר פעילות יחידה ותלחץ על הלחצן **בטל קישור פעילויות** או תבחר **עריכה**, **בטל קישור פעילויות**, Project תסיר את הקשרים של פעילות זו.

עריכת קשרים בעזרת טופס פעילות

תוכל להציג פרטים רבים יותר על ידי פיצול המסך והצגת טופס פעילות (תרשים 5.4).



תרגול:

הצגת פרטי פעילות הקדם והפעילות העוקבת

להצגת פרטי הפעילויות בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **חלון**, **פצל**. בחלונית התחתונה יוצג טופס פעילות.
2. הפעל את החלונית התחתונה בלחיצה במקום כלשהו.
3. בחר **עיצוב**, **פרטים**, **פעילויות קדם ופעילויות עוקבות**.

פעילויות הקדם של הפעילות הנבחרת בחלונית העליונה תוצגנה משמאל, והפעילויות העוקבות תוצגנה מימין.

פעילות נבחרת

פעילות עוקבת

חפיפה

פעילות קדם

השהיה

סוג קשר

תרשים 5.4: פרטי פעילויות הקדם והפעילויות העוקבות המוצגות בטופס הפעילות

מערכת הפעילויות הראשונה המוצגת בתרשים 5.3 היא **צביעת שולחן - מקרה 1**. סוגי הקשרים הם ברירת המחדל סיום-להתחלה ואין כל השהיות או חפיפות.

המערכת השנייה **צביעת שולחן - מקרה 2** מציגה את תוצאות עריכת הקשרים, ראה תרשים 5.4. הפעילות **שכבה שנייה - מקרה 2** נבחרה בחלונית העליונה, והפרמטרים של קשריה מוצגים בחלונית התחתונה.

השהיה של יום הוספה לקישור הקדם עם **שכבה ראשונה - מקרה 2**. סוג הקשר לפעילות **ניקוי מברשות - שכבה ראשונה** הוא התחלה-לסיום. עם בחירת השדה **סוג**

מוצג חץ רשימה, ובה מוצגים ארבעה סוגים. חפיפה של שש שעות הוספה לקשר על ידי הקלדת 6- שעות בשדה **השהיה**. זכור, חפיפות מוזנות כהשהיות שליליות.

ניתן למחוק קשר ב**טופס הפעילות** בלחיצה בשורת הקישור והקשת Delete.

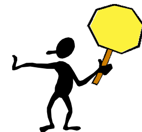


הערה:

 ניתן לערוך קשרי פעילויות בתיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**. אולם, יש לפתוח את תיבת הדו-שיח של הפעילות העוקבת מכיון שהיא מציגה רק קשרי קדם.

יצירת קשרים בעזרת העכבר

ניתן להשתמש בעכבר לקישור מייצגי פעילות באזור קו הזמן של תרשים גנט, בתרשים פרט (PERT), או בתצוגת לוח התאריכים (ראה שעה 6, **תצוגות פעילויות אחרות**). אפשר גם להשתמש בעכבר לעריכת יחסי הקישור.



אזהרה:

היזהר! פעולות גרירה בתצוגות אלו עלולה ליצור תוצאות לא צפויות. קל מאוד לבצע פעולה מוטעית שים לב לצורת מצביע העכבר לאחר תחילת הגרירה מכיון שלכל פעולה יש צורת מצביע שונה. בקישור, מצביע העכבר משתנה לצורת שרשרת כאשר הוא מרחף מעל פעילות אחרת. גרור ממרכז פעילות הקדם אל מרכז הפעילות העוקבת,



אם התחלת לגרור את העכבר ממייצג פעילות כדי לקשר אותו לפעילות אחרת והעכבר **אינו** משתנה לצורת חוליות-שרשרת, ניתן לבטל את הפעולה על ידי גרירת המצביע אל מחוץ לתרשים גנט.

גרירה ממייצג פעילות אל מייצג פעילות אחר יוצרת קשר סיום-להתחלה. הפעילות ממנה התחלת היא פעילות הקדם, והפעילות אליה גררת היא הפעילות העוקבת.



תרגול:

קישור פעילויות בעזרת העכבר

כדי לקשר פעילויות בעזרת העכבר, בצע את הפעולות הבאות:

1. גלול את רשימת הפעילויות כך שפעילות הקדם תוצג על המסך.
2. מקם את מצביע העכבר מעל מרכז פעילות הקדם. אין צורך לבחור את שורת הפעילות. בתרשים 5.5 העכבר היה מעל פעילות 5, **Define User Requirements**, כאשר החלה הגרירה.

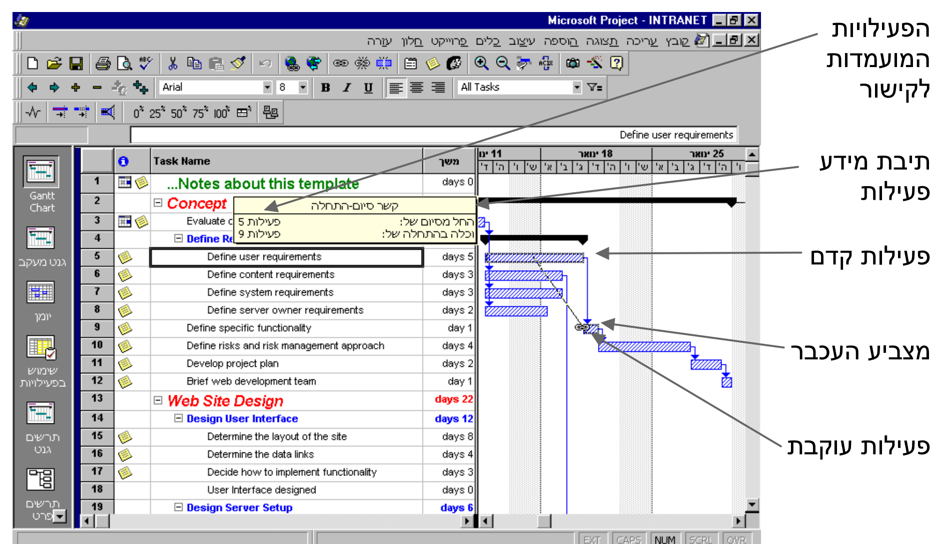
3. לחץ וגרור אל מרכז הפעילות העוקבת **Define Specific Functionality**. מצביע העכבר יתחלף לצורת חוליות-שרשרת מעל הפעילות העוקבת. אם לא, לא היית במרכז מייצג הפעילות בתחילת הגרירה, ויש לבטל את הפעולה.

תיבת מידע **קישור סיום-להתחלה** תזהה את פעילות הקדם שממנה התחלת ואת מייצג הפעילות התלויה שעליה מקימת את העכבר (ראה תרשים 5.5). אם הפעילות התלויה איננה על המסך, זוז לקצה המסך, ו-Project תגלול את רשימת הפעילויות או את קו הזמן עד להצגת מייצג הפעילות הרצוי.

4. כאשר העכבר ממוקם מעל הפעילות העוקבת, שחרר את העכבר.

עריכה והסרת קשרים בעזרת העכבר

סוג התלות הנוצרת על ידי גרירת העכבר היא תמיד קשר סיום-להתחלה. ניתן לשנות את סוג הקשר, להוסיף השהיה או חפיפה, או אפילו לבטל את הקשר בעזרת העכבר.



תרשים 5.5: גרור ממייצג פעילות הקדם אל מייצג הפעילות התלויה (העוקבת) ליצירת קשר סיום-להתחלה

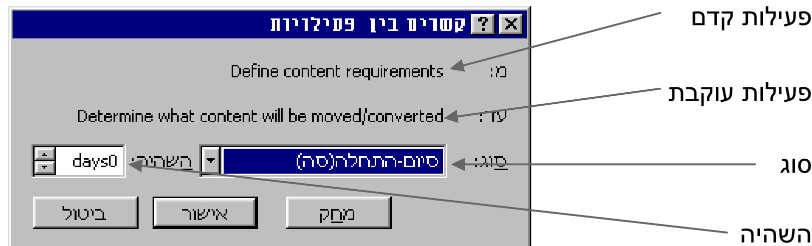


תרגול:

שינוי קשר בעזרת העכבר

כדי להסיר או לשנות קשר בעזרת העכבר, בצע את הפעולות הבאות:

1. מקם את קצה מצביע העכבר על הקו המקשר בין הפעילויות.
2. לחץ לחיצה כפולה. תוצג תיבת הדו-שיח **קשרים בין פעילויות**.
3. שנה את סוג הפעילות בתיבת הרשימה **סוג**.
4. ערוך את ההשהיה או החפיפה בתיבה **השהיה**.
5. להסרת הקשר, לחץ על לחצן **מחק**.
6. לחץ **אישור** להשלמת המחיקה או השינוי בהגדרות הקשר.



תרשים 5.6: שנה או מחק יחסי תלות בעזרת תיבת הדו-שיח **קשרים בין פעילויות**.

עבודה עם אפשרות קישור אוטומטי

תכונת **קישור אוטומטי** של Project תשמור על שלמות שרשראות של פעילויות מקושרות, בעת שתשבור את השרשרת על ידי מחיקה או הכנסת פעילויות. אך רק אם הפעילויות בשרשרת מקושרות בקשר מסוג סיום-להתחלה. קישור אוטומטי מתאפשר כברירת מחדל, אולם ניתן לביטול בתיבת הדו-שיח **אפשרויות**.



תרגול:

הפעלה או ביטול קישור אוטומטי

כדי לאפשר או לבטל קישור אוטומטי, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות** ובחר בכרטיסיה **תזמון**.
2. מחק את הסימון בתיבת הסימון **קשר אוטומטית פעילויות שהוספו או הועברו**. פעולה זו תבטל את הקישור האוטומטי. להפעלתו מחדש, סמן שוב את תיבת הסימון.
3. כדי להגדיר כברירת מחדל, לחץ על לחצן **קבע כברירת מחדל**.
4. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

בדיקת קשרי הפעילויות

לוח הזמנים של הפרוייקט מושפע רבות מיחסי הקשרים שתגדיר בין פעילויות. קל מאוד לקשר פעילויות או לבטל קשרים בטעות, לכן יש לבדוק את יחסי הקשרים היטב לפני התחייבות ללוח הזמנים של הפרוייקט. קשרים מוטעים עלולים לשבש בקלות את תאריך סיום הפרוייקט.

יש גם לבדוק אפשרות של קיצור לוח הזמנים. זיהוי קשרי פעילויות שניתן לחפוף הוא אחד האמצעים הטובים לקיצור זמן. לכן חפש הזדמנויות להשתמש בקשרי התחלה-להתחלה וסיום-לסיום, או להשתמש בהשהיות וחפיפות.



הערה:

בעת קישור פעילויות, נוצרים רצפי פעילויות או רצפי התרחשויות. השרשרת הארוכה ביותר בפרוייקט המכילה את כל הקשרים ובעלת תאריך הסיום המאוחר ביותר, קובעת את סיום הפרוייקט. הדרך לקיצור הפרוייקט היא קיצור שרשרת זו על ידי הפחתת משך הפעילויות שבתוכה או על ידי חפיפה ביניהן. מכיון שקיצור פרוייקטים הוא במקרים רבים אחת המטלות העיקריות של ניהול פרוייקט, Project מזהה את הפעילויות בשרשרת הארוכה ביותר ומסמנת אותן **כפעילויות קריטיות**, והשרשרת עצמה מכונה **הנתיב הקריטי**.

בשעה 14, **מיטוב הפרוייקט** נרחיב על פעילויות קריטיות, נתיבים קריטיים, וקיצור הפרוייקט.

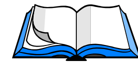
תרשים גנט מציג את קשרי הפעילויות כחיצים המקשרים את מייצגי הפעילויות, כאשר החץ מחבר תמיד בין התאריכים המקושרים, ומצביע אל הפעילות התלויה (העוקבת). כדי להציג את הקשרים המוגדרים אפשר להשתמש גם בתצוגות נוספות.

בתרשים 5.4 ראית שניתן להשתמש בטופס פעילות להצגת קשרי פעילות. השתמש בלחצנים **הקודם** ו**הבא** בחלונית הטופס לדפדוף בין כל הפעילויות בפרוייקט, תוך בדיקת דיוק הקשרים.

ניתן גם לבדוק את קשרי הפעילויות בתצוגת תרשים פרט. תצוגת תרשים פרט מתרכזת ביחסי הקישור על ידי הצגת כל פעילות כתיבה עם חיצים מפעילויות קדם אל פעילויות עוקבות (ראה שעה 6, **תצוגות פעילויות אחרות**).

עבודה עם אילוצים

סוג נוסף של הוראות תזמון מיוחדות הוא הוראות המציבות ל- Project תאריכי יעד ותאריכים קבועים לפעילויות בודדות או לקבוצות פעילויות.



אילוץ הוא מגבלה על תחום התאריכים שבו ניתן לתזמן פעילות.

בהוספת פעילות חדשה לפרוייקט המתוזמן מתאריך התחלה קבוע, Project מקצה אוטומטית את אילוץ ברירת המחדל **מוקדם ככל האפשר**. בהוספת פעילות לפרוייקט בעל תאריך סיום קבוע, Project מקצה את האילוץ **מאוחר ככל האפשר**. אלה שני אילוצים קלים יחסית. קיימים מקרים אחרים של הגבלות חמורות יותר, ראה את הדוגמאות הבאות:

- תאריך ההתחלה או סיום הפרוייקט תלוי בתאריך מסוים. בעבודה עבור לקוח, ייתכנו תאריכי ביניים המוגדרים בחוזה. לחילופין, בעבודה עם ספק, ההסכם עשוי לציין את התאריך המוקדם ביותר להשלמת רכיבי הפרוייקט שבאחריותם.
- נהלי ממשל עשויים להציב אילוצי תאריכים. לדוגמה, מס הכנסה ומשכורות יש למלא עד לתאריכים מסוימים, וחוקים סביבתיים מציבים גם הם תאריכים.
- ההנהלה עשויה להציב תאריכי יעד אקראיים לפעילויות מסוימות בפרוייקט.

הוראות תזמון מיוחדות אלו, כולל מוקדם או מאוחר ככל האפשר, מוזנות ל-Project על ידי הגדרת סוג אילוץ עבור הפעילות, ובמקרים המתאימים, תאריך אילוץ.

סוגי האילוצים

בטבלה 5.2 מתוארים שמונה סוגי אילוצים. סדר הרישום בטבלה אינו לפי אלף-בית (כפי שיהיה כאשר תבחר סוג אילוץ על המסך), אלא בסדר הגיוני שיסייע להבין את סוגי האילוצים. הקיצורים מופיעים לעיתים בעזרה ונכללים כאן לייחוס בלבד.



הערה:

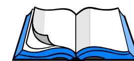
לפעילויות ערסל ניתן להקצות רק אילוצים המתייחסים להתחלת קבוצת הערסל. מוקדם ככל האפשר, התחלה לא לפני, והתחלה לא אחרי.

טבלה 5.2: סוגי האילוצים ב- Microsoft Project

סוג אילוץ	תיאור
מוקדם ככל האפשר As Soon As Possible (ASAP)	מתזמן את הפעילות מוקדם ככל האפשר לאחר תחילת הפרוייקט, למעשה אין לפעילות זו אילוצים. אין תאריך אילוץ לפעילות.
מאוחר ככל האפשר As Late As Possible (ALAP)	משהה את הפעילות כמה שיותר, מבלי לעכב את סיום הפרוייקט. אין תאריך אילוץ לפעילות.
התחלה לא לפני Start No Earlier Than (SNET)	הפעילות לא תתחיל לפני תאריך האילוץ המוגדר. יש לתזמן את תחילת הפעילות בתאריך זה או לאחריו.
סיום-לא-לפני Finish No Earlier Than (FNET)	הפעילות אינה יכולה להסתיים לפני תאריך האילוץ המוגדר. ניתן לתזמן אותה כך שתסתיים בתאריך זה או לאחריו.
התחלה לא אחרי Start No Later Than (SNLT)	יש לתזמן את הפעילות כך שתתחיל בתאריך האילוץ המוגדר, או קודם לכן.
סיום-לא-אחרי Finish No Later Than (FNLT)	הפעילות אינה יכולה להסתיים לאחר תאריך האילוץ המוגדר. ניתן לתזמן אותה כך שתסתיים בתאריך זה או קודם לכן.
חייב להתחיל ב Must Start On (MSO)	הפעילות חייבת להתחיל בתאריך אילוץ מוגדר, לא קודם ולא מאוחר יותר.
חייב לסיים ב Must Finish In (MFO)	הפעילות חייבת להסתיים בדיוק בתאריך האילוץ המוגדר, לא קודם ולא מאוחר יותר.

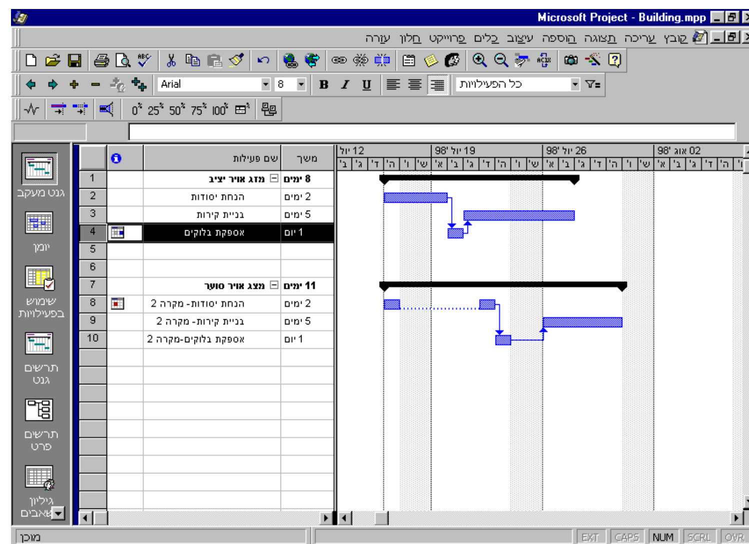
אילוצים גמישים ונוקשים

כאשר סוג האילוץ שונה מ**מוקדם ככל האפשר** או **מאוחר ככל האפשר**, יוצג סמל בשדה **מחוון** (תרשים 5.7), דומה ללוח תאריכים קטן עם נקודה אדומה או כחולה בתוכו. נקודה אדומה מייצגת **אילוץ נוקשה** ונקודה כחולה מייצגת **אילוץ גמיש**.

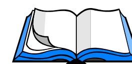


אילוצים גמישים ונוקשים

אילוצים נוקשים הם אלה שעלולים ליצור סתירות בתזמון - הם עלולים להציב מכשולים ליכולת של Project לתזמן את כל הפעילויות תוך עמידה בכל האילוצים. **אילוצים גמישים** הם אלה שככל הנראה לא יגרמו לבעיות בתזמון לוח הזמנים.



תרשים 5.7: כמעט כל האילוצים מציגים מחוונים מיוחדים.



סתירת תזמון

פעילויות קדם מלבד התחלה-לסיום נוטות לדחוף פעילויות עוקבות לתאריכים מאוחרים יותר בפרוייקטים בעלי תאריך התחלה קבוע. אם יש לפעילות עוקבת אילוץ נוקשה, תיווצר **סתירת תזמון** כאשר פעילות הקדם תנסה לדחוף את הפעילות העוקבת אל מעבר לתאריך האילוץ.

בפרוייקטים עם תאריך סיום קבוע, פעילויות הקדם נוטות לדחוף פעילויות עוקבות לתאריכים מוקדמים יותר, ותתעורר **סתירת תזמון** אם פעילות הקדם תנסה לדחוף את הפעילות העוקבת לתאריך מוקדם יותר מתאריך האילוץ הנוקשה.

כל האילוצים מגבילים במידה מסוימת את חופש הפעולה של Project לתזמן פעילויות, אולם אילוצים נוקשים מכונים כך מכיון שבמצבים מסוימים הם עלולים למנוע מ-Project לתזמן פעילויות לפי דרישות הקשרים שהוגדרו. השאלה האם האילוץ גמיש או נוקשה תלויה בסוג האילוץ, ואם הפרוייקט מתוזמן מתאריך התחלה קבוע או מתאריך סיום קבוע.

- כאשר פרוייקטים מתוזמנים מתאריך התחלה קבוע, Project דוחפת את לוח הזמנים אל עבר תאריכים מאוחרים יותר כדי לאפשר את כל הפעילויות המקושרות. אילוצים נוקשים עלולים למנוע מ-Project לתזמן מחדש פעילויות לתאריכים מאוחרים יותר - במקרה זה הם **חייב להתחיל ב**, **חייב לסיים ב**, **התחלה לא אחרי** ו**סיום לא אחרי**.

- אם הפרוייקט מתוזמן מתאריך סיום קבוע, Project דוחפת את הפעילויות המקושרות אל עבר תאריכים מוקדמים יותר כדי להספיק לסיים הכל עד תאריך הסיום. עבור פרוייקט עם תאריך סיום קבוע, אילוצים נוקשים יהיו אלה שעלולים למנוע מ-Project לתזמן מחדש פעילויות לתאריכים מוקדמים יותר - אלה הם **חייב להתחיל ב**, **חייב לסיים ב**, **התחלה לא לפני** ו**סיום לא לפני**.

יצירת אילוצים לפעילויות

בתיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** ניתן להזין אילוצים לפעילויות. בתרשים 5.8 על הפעילות **בניית קירות** מוטל אילוץ להתחיל לא לפני 21.7.98 מכיון שחברי הצוות לא יהיו פנויים עד לתאריך זה.

תרשים 5.8: בתיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**, בכרטיסיה **מתקדם**, פתח את הרשימה **סוג** ובחר בסוג האילוץ



כשתיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** פתוחה, נצל את ההזדמנות והוסף הערה שתציין את סיבת האילוץ. הערה זו יכולה לשמש כתזכורת, ואם קובץ הפרוייקט משותף לקבוצת עבודה, ההערה תספק להם מידע חשוב. כדי להוסיף הערה, לחץ על הכרטיסיה **הערות** והקלד אותה בשדה המתאים.

כדי להסיר אילוץ, שנה את סוג האילוץ ל**מוקדם ככל האפשר** לפרוייקטים עם תאריך התחלה קבוע, ול**מאוחר ככל האפשר** לפרוייקטים עם תאריך סיום קבוע.



אזהרה:

יש להימנע מהצבת אילוצים אלא אם הם ממש הכרחיים. אחרת, תמצא את עצמך במצב שעליך לסייע ל-Project למצוא דרכים לעבוד סביב האילוצים, או שתגלה שהם מפריעים כאשר אתה מנסה לקצר את המשך הכולל של הפרוייקט.

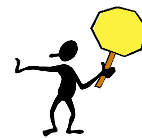


תרגול:

הזנת אילוצי פעילויות

כדי להזין אילוצים, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את הפעילות שעליה יש להציב אילוץ.
2. בחר **פרוייקט**, **מידע אודות פעילות**, או לחץ על הלחצן **מידע** שבסרגל הכלים הרגיל להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**.
3. בחר בכרטיסיה **מתקדם**.
4. מהרשימה הנפתחת בשדה **סוג**, בחר את סוג האילוץ הרצוי (ראה תרשים 5.8).
5. בתיבה **תאריך** הזן את תאריך האילוץ, אם נדרש. האילוצים **מוקדם ככל האפשר** ו**מאוחר ככל האפשר** אינם דורשים תאריך אילוץ, אולם לכל השאר יש להזין תאריך.
6. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.



אזהרה:

אם אתה מזין תאריך בשדה **התחלה** או **סיום** פעילות, או אם אתה גורר מייצג פעילות לתאריך מאוחר יותר, Project תהפוך תאריך זה לאילוץ גמיש. לדוגמה, אם תזין תאריך בשדה **התחלה**, Project תהפוך תאריך זה לאילוץ מסוג **התחל לא לפני**.

יש להימנע מהזנת תאריכים מסוימים לפעילויות, אלא אם הם ממש דרושים. אפשר ל-Project לחשב את התאריכים. Project בדרך כלל אינה חופשיה לתזמן מחדש פעילויות עם אילוצים לצורך מיטוב הפרוייקט.

כאשר אתה מנסה להחיל אילוץ נוקשה על פעילות בעלת פעילויות קדם, **אשף התכנון** של Project יזהיר שאילוץ זה עלול לגרום לסתירת תזמון וישאל אם להמשיך (ראה תרשים 5.9).

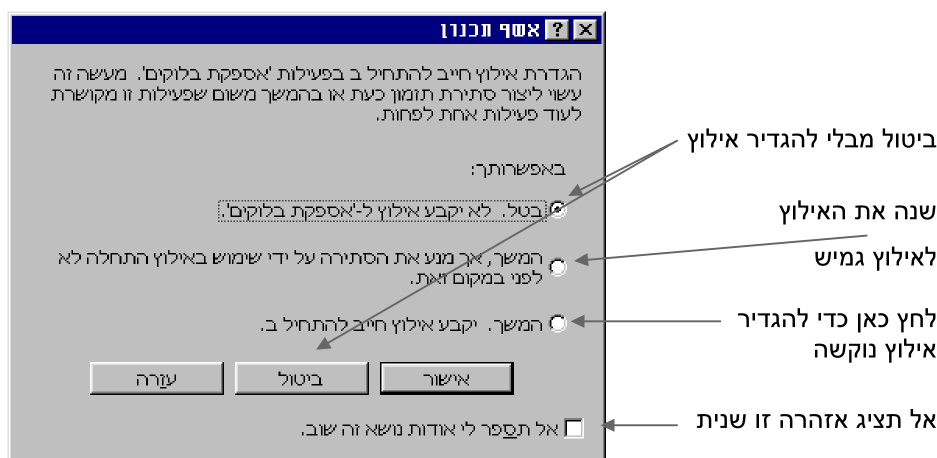
תיבת הדו-שיח של אשף התכנון מציעה שלוש אפשרויות לבחירה:

- **בטל לא יקבע אילוץ ל"שם הפעילות"**. זוהי ברירת המחדל, והיא שווה ללחיצה על לחצן **בטל**. לכן אם לא שינית את הבחירה, לא ייקבע אילוץ בין אם תלחץ **אישור** או **בטל**.
- **המשך, אולם מנע את הסתירה על ידי שימוש ב"סוג אילוץ"** קבע אילוץ גמיש במקום האילוץ הנוקשה שביקשת.
- **המשך, יקבע אילוץ "שם האילוץ"** האילוץ הנוקשה ייקבע, למרות הסכנה לסתירות תזמון אפשריות כלשהן.

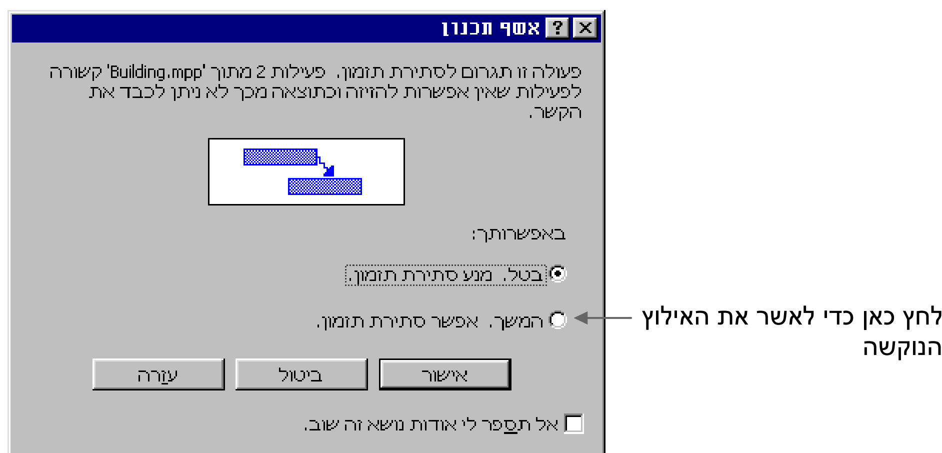


ניתן למנוע הצגת אזהרה זו בעתיד על ידי סימון תיבת הסימון **אל תספר לי אודות נושא זה שוב.**

אם תמשיך ותיישם את האילוץ וכתוצאה משינויים בתזמוני פעילויות קדם תיווצר סתירת תזמון מייד או מאוחר יותר, תוצג שוב אזהרה של אשף התכנון שעומדת להתרחש סתירה (ראה תרשים 5.10). האפשרויות העומדות בפניך הן לבטל את הפעולה ולמנוע את הסתירה, זוהי ברירת המחדל, או להמשיך ולאפשר את סתירת התזמון. כדי להמשיך בשינוי שביקשת, עליך לבחור באפשרות **המשך** וללחוץ **אישור**.



תרשים 5.9: אם מוזן אילוץ נוקשה עבור פעילות עם פעילויות קדם, Project תציג אזהרה ותאפשר לשנות את האילוץ



תרשים 5.10: כאשר צפויה סתירת תזמון, אשף התכנון יאפשר לבטל את הפעולה

אם תמשיך בשינוי שיוצר סתירת תזמון, יהיה עליך להתמודד עם הסתירה בעצמך (ראה בסעיף הבא) מכיון שזהו סימן שהפרוייקט אינו ניתן לביצוע כפי שהוא מוגדר.



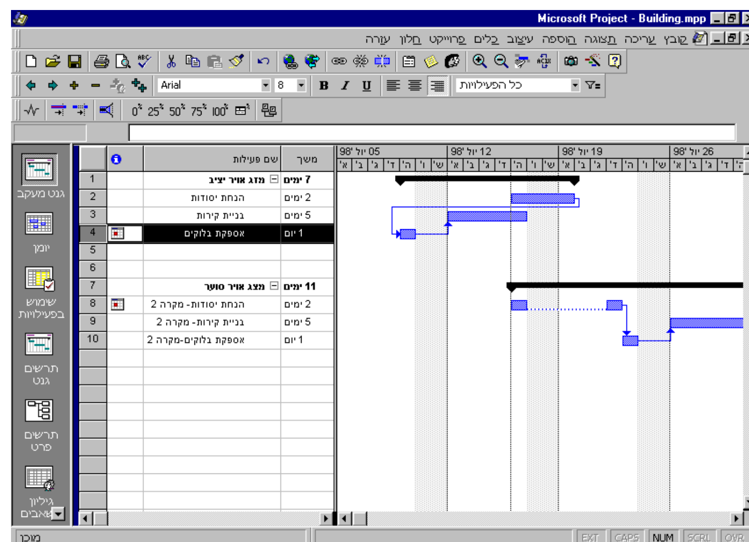
הערה:

על כל סתירת תזמון שתיצור ניתנת אזהרת **אשף תכנון** יחידה. אם תיצור סתירה ולא תטפל בה מייד, תצטרך למצוא פתרון במועד מאוחר יותר. הסעיף הבא מציג כיצד לאתר סתירות תזמון שלא נפתרו.

יישוב סתירות שנוצרו על ידי אילוצים

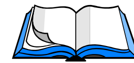
אם תחליט להמשיך בשינוי שיוצר סתירת תזמון, יהיה עליך להתמודד עם הסתירה הנובעת מהאילוץ. כאשר מתרחשת סתירת תזמון, Project צריכה לכבד את הקשר לפעילות הקדם (ולתזמן את הפעילות עם האילוץ מעבר לתאריך האילוץ), או שעליה לכבד את האילוץ ולהתעלם מהקשר לפעילות הקדם. כברירת מחדל, Project מכבדת הגבלות אילוצים בכל עת ומתעלמת מהוראות הקישור, מכיון שהאילוצים הם בדרך אילוצים "קשיחים".

באילוצים קשיחים, התצוגה אינה מראה בבירור שקיימת סתירת תזמון. חץ הקשר מתקפל לצורת S (ראה תרשים 5.11). אולם חץ בצורה זו יכול להיות גם חץ קישור של קשר סיום-להתחלה עם זמן חפיפה. המחוון זהה למחוונים של האילוצים הנוקשים, לכן לא ניתן לראות שקיימת סתירת תזמון. בנוסף, האזהרה האחרונה מאשף התכנון הוצגה כבר. כעת עליך לאתר ולתקן את הסתירה בכוחות עצמך.



תרשים 5.11: סתירת תזמון אינה ברורה לעין על המסך כאשר האילוץ מכובד.

כדי ש- Project תכבד את קישור פעילות הקדם, עליה להתעלם מהאילוץ. ניתן לבחור אפשרות זו על ידי הוראה ל- Project שכל האילוצים בפרוייקט יהיו אילוצים **רכים**.



אילוצים קשיחים ורכים

אם בפרוייקט זה האילוצים הם **אילוצים קשיחים**, Project חייבת לכבד את תאריכי האילוצים של פעילויות (ולהתעלם מקשרי הקדם שלהן). אפשר לומר שהפרוייקט מוכוון אילוצים.

אם הפרוייקט משתמש ב**אילוצים רכים**, Project מכבדת את קשרי הקדם, ומתעלמת מהאילוצים. אפשר לומר שהפרוייקט מוכוון קשרים.

בתיבת הדו-שיח **אפשרויות** אפשר לשנות אילוצים מקשיחים לרכים.



תרגול:

הגדרת אילוצים קשיחים או רכים

כדי לשנות את אופי האילוצים בפרוייקט, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות** ובחר בכרטיסיה **תזמון** (ראה תרשים 5.12).
2. מחק את הסימון בתיבת הסימון **פעילויות יתחשבו תמיד בתאריכי האילוץ** כדי שהאילוצים יהיו אילוצים רכים. סמן תיבה זו כדי שיהיו אילוצים קשיחים.
3. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

אפשרויות
תצוגה | כללי | עריכה | לוח תאריכים
תזמון | חישוב | בדיקת איות | קבוצת עבודה
אישור
ביטול
הצג הודעות תזמון
הצג יחידות הקצאה כ: אחוז
אפשרויות תזמון עבור 'Building.mpp'
פעילויות חדשות מתחילות ב: התחלת הפרוייקט
משך הוזן ב: ימים
עבודה הוזנה ב: שעות
ברירת מחדל לסוג פעילות: יחידות קבועות
פעילויות חדשות מונחות עבודה
קשר אוטומטית פעילויות שהוספו או שהועברו
פיצול פעילויות הנמצאות במהלך ביצוע
פעילויות יתחשבו תמיד בתאריכי האילוץ
קבע כברירת מחדל

כדי להחיל אילוצים רכים נקה את תיבת הסימון

תרשים 5.12: המרת אילוצי הפרוייקט לאילוצים רכים בתיבת הדו-שיח **אפשרויות**



הערה:

שים לב, בחירה באילוצים קשיחים או רכים אינה מבוצעת לפי פעילות, אלא משפיעה על אופן ההתייחסות לאילוצים בפרוייקט כולו.

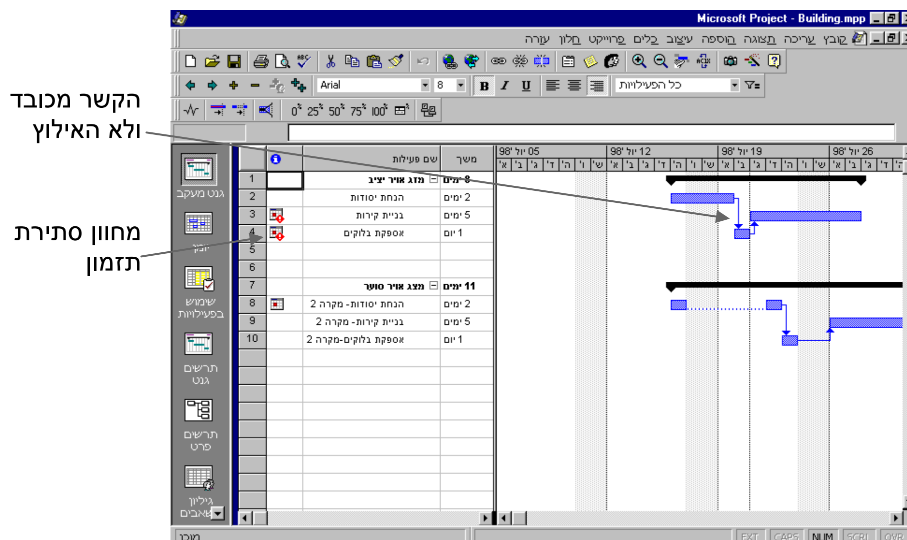
אם אילוץ פעילות כלשהו אינו מכובד, Project תציג מחוון מיוחד ליד פעילות זו (ראה תרשים 5.13). מחוון זה הוא הדרך הקלה והיחידה לזהות סתירות תזמון לאחר הפסקת הצגת אזהרות אשף התכנון. כדי להציג מחוונים מיוחדים אלה, שנה את האילוצים לאילוצים רכים, בעזרתם תוכל לאתר את הסתירות וליישבן.



הערה:

כאשר הפרוייקט מכוון קשרים ולא אילוצים, ניתן עדיין לראות את אזהרת אשף התכנון בעת הצבת אילוצים נוקשים, אולם כאשר מתרחשת סתירת תזמון לא תוצג אזהרה.

תוכל להחיל על רשימת הפעילויות את המסנן **פעילויות עם תאריכים קבועים** כדי להציג פעילויות עם תאריכים קבועים בלבד. הרשימה שתוצג תכלול את כל הפעילויות עם האילוצים, אך תכלול גם פעילויות שהתאריכים שלהן לתחילת העבודה הם תאריכים בפועל, כלומר העבודה כבר החלה. (מכיון ש-Project מתייחסת אל תאריכי עבודה בפועל כתאריכים קבועים). עם זאת, מסנן זה יכול לצמצם במידה משמעותית את מספר הפעילויות שיש לסקור כדי לאתר את מחוון סתירת התזמון. בנוסף, אם תפעיל את המסנן לפני תחילת המעקב על עבודה בפועל, תוצגנה רק פעילויות עם אילוצים.



תרשים 5.13: מחוון סתירת תזמון מוצג רק אם נבחר עבור הפרוייקט אילוצים רכים



תרגול:

הפעלת מסנן פעילויות עם תאריכים קבועים

כדי להפעיל את מסנן פעילויות עם תאריכים קבועים, בצע את הפעולות הבאות:

1. בתרשים גנט, בחר **פרוייקט**, **מסנן כל הפעילויות**, **מסננים נוספים** להצגת תיבת הדו-שיח **מסננים נוספים**.
2. גלול את הרשימה לבחירת מסנן **פעילויות עם תאריכים קבועים**.
3. לחץ על לחצן **החל** לסגירת תיבת הדו-שיח והפעלת המסנן. המסנן יגביל את התצוגה לאותן פעילויות בעלות אילוצים או פעילויות שכבר הוזנו עבורן תאריכי התחלה או סיום בלבד.
4. בסיום, ניתן להסיר את המסנן על ידי הקשת F3 או על ידי בחירה ב**פרוייקט**, **מסנן**, **כל הפעילויות**.

אפשר לתקן סתירת תזמון בשלוש דרכים:

- שינוי האילוץ על ידי שינוי הסוג או התאריך, או על ידי הסרתו לחלוטין.
- שינוי הקשר או הסרתו לחלוטין.
- הקטנת משך פעילות הקדם, או פעילויות הקדם שלה, כך שפעילות הקדם של הפעילות המאולצת תסתיים בזמן שיאפשר לכבד את האילוץ.



חלק 3

הצגה והדפסה של לוח הזמנים

שעה







שעה 6

תצוגות פעילויות אחרות

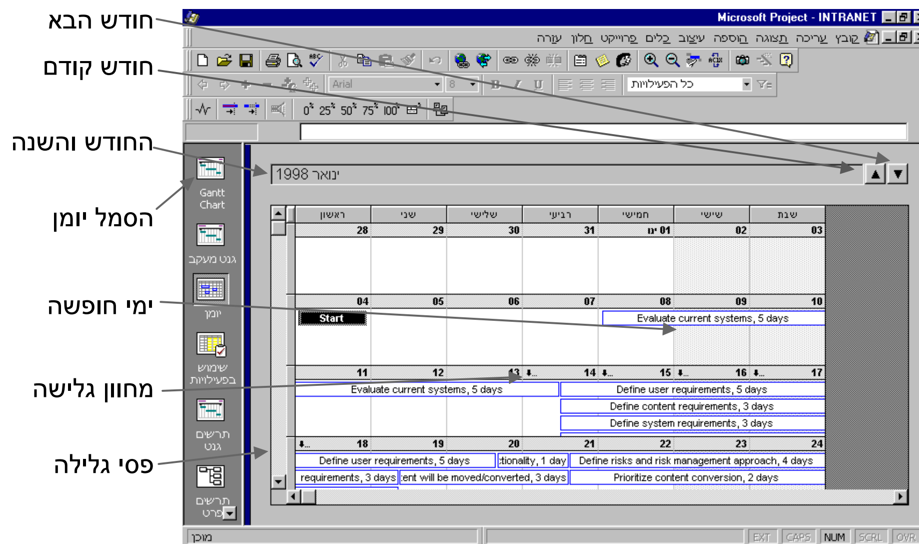
כדי לעבוד עם רשימת הפעילויות אפשר להשתמש גם בתצוגות אחרות. התצוגה **יומן** מציגה את רשימת הפעילויות בתצורת לוח שנה חודשי אופיינית. תצוגה זו מתאימה לחברי צוות הפרוייקט המעדיפים לעקוב אחר הפעילויות באמצעות תדפיסי יומן. תצוגה שימושית נוספת היא **תרשים פרט** (PERT Chart). במקרים רבים תצוגה זו משמשת כתרשים זרימה של הפעילויות בפרוייקט כולו. היא מספקת סקירה כללית של פעילויות הפרוייקט ורצף האירועים.

תצוגת יומן

התצוגה **יומן** מציגה את פעילויות הפרוייקט בתצורת לוח שנה חודשי. כל פעילות מיוצגת על ידי שורת פעילות או קו הכוללים את השם ומשך הפעילות. תצוגה זו שימושית במיוחד להצגת כל הפעילויות המתרחשות במערכת שבועית מסוימת. בתצוגת יומן אפשר להוסיף, למחוק, ולקשר פעילויות. אפשר לסנן את רשימת הפעילויות כדי להציג פעילויות מסוימות בלבד, כגון פעילויות אבן דרך או פעילויות המבוצעות על ידי משאב מסוים.

חקר התצוגה יומן

תצוגת **יומן** מופעלת באמצעות לחיצה על הסמל **יומן** שבחלונית התצוגה, או על ידי בחירה ב**תצוגה**, **יומן**, (ראה תרשים 6.1).

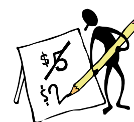


תרשים 6.1: השתמש בתצוגה זו להצגת כל הפעילויות המתוזמנות במשך שבוע או יותר.

תצוגת ברירת המחדל מציגה ארבעה שבועות במסך נתון בכל פעם. שורות הפעילויות כוללות את שם ומשך הפעילות. ימי חופשה או עבודה חלקית שזוהו בלוח התאריכים הבסיסי של הפרוייקט, מוצגים עם רקע אפור.

להצגת שבועות או חודשים אחרים על המסך השתמש בלחצנים **חודש קודם** ו**חודש הבא** ובפסי הגלילה.

פעילויות רגילות מוצגות כאשר מייצגי הפעילויות מוקפים בכחול. פעילויות אבן דרך מוצגות על ידי מייצגי פעילות שחורים עם טקסט לבן. בתרשים 6.1 מוצגת פעילות אבן הדרך Start. כברירת מחדל, כל פעילויות הערסל מלבד הפעילות **פעילות ערסל לפרוייקט** אינן מוצגות, אך ניתן להציגן על ידי התאמת תצוגת היומן.

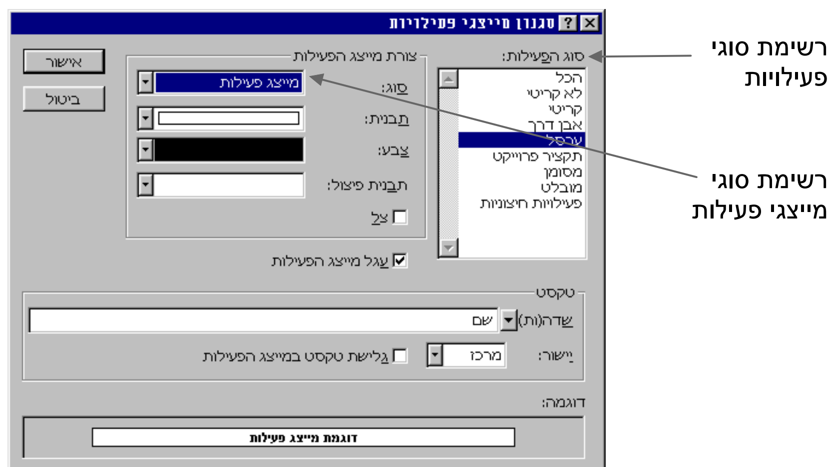


תרגול:

הצגת פעילויות ערסל בתצוגת יומן

כדי להציג פעילויות ערסל בתצוגת יומן, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **עיצוב**, **סגנון מייצגי פעילויות**, להצגת תיבת הדו-שיח **סגנון מייצגי פעילויות**, המוצגת בתרשים 6.2.
2. מרשימת סוגי הפעילויות בחר **ערסל**.
3. שנה את **סוג מייצג פעילות** מ-**ללא** ל**מייצג פעילות** או **קו**.
4. לחץ **אישור**.
5. כדי לעדכן את תצוגת היומן, בחר **עיצוב**, **פרוס כעת**.



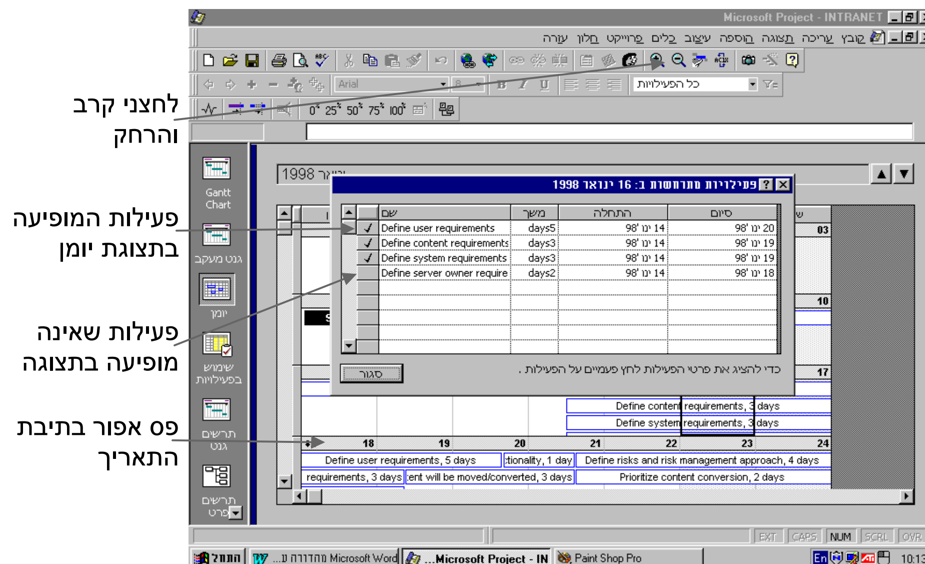
תרשים 6.2: השתמש בתיבת דו-שיח זו להתאמת חזות מייצגי הפעילויות בתצוגת יומן

לעיתים אין מספיק מקום בתצוגת היומן כדי להציג את כל הפעילויות המתרחשות בתאריך מסוים. במקרים אלה יוצג מציין גלישה בפינה השמאלית של תיבת התאריך (ראה תרשים 6.1). מציין הגלישה מופיע בצורת חץ שחור עם שלוש נקודות אחריו כדי לציין שבתאריך זה מתוזמנות פעילויות נוספות אשר אינן מוצגות מפאת חוסר מקום.

ניתן לראות את כל הפעילויות המתוזמנות לתאריך מסוים, על ידי הצגת תיבת הדו-שיח **פעילויות מתרחשות ב:**<**תאריך**> (ראה תרשים 6.3). כדי להציגה, לחץ לחיצה כפולה על הפס האפור שבראש תיבת התאריך.

תיבת הדו-שיח זו מפרטת את כל הפעילויות המתוזמנות בתאריך הנבחר. פעילויות המופיעות בתצוגת יומן מסומנות ב-✓ משמאל לשמן. פעילויות אשר אינן מוצגות בתצוגה זו אינן מסומנות.

כדי להגדיל את מספר הפעילויות המוצגות בתצוגה, השתמש בלחצן **קרב** שבסרגל הכלים הרגיל (ראה תרשים 6.3). פעולה זו משנה את מספר השבועות המוצגים. באמצעות לחצן זה והלחצן **הרחק** ניתן להציג 1, 2, 4, או 6 שבועות. שינוי המרחק אינו משפיע על תדפיס תצוגת היומן, אלא על תצוגת המסך בלבד.

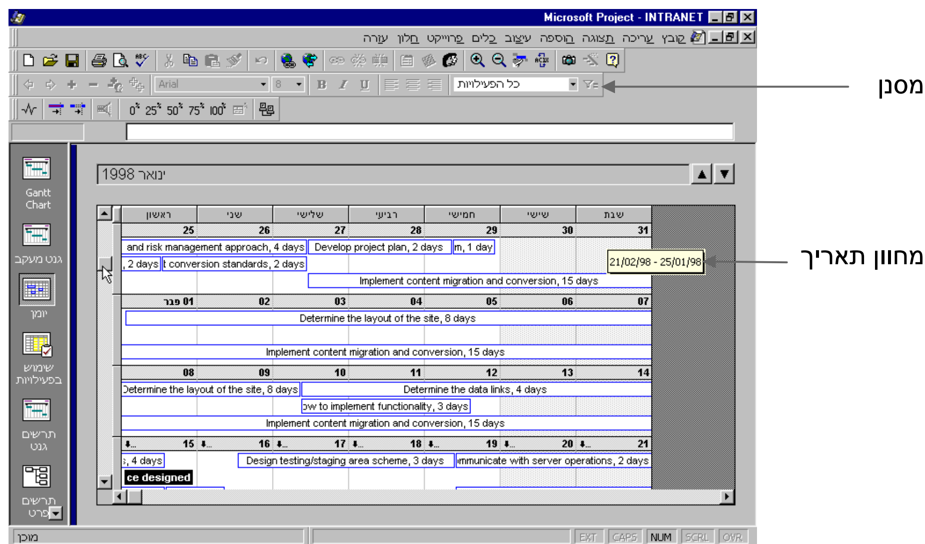


תרשים 6.3: כל הפעילויות המתרחשות בתאריך מסוים מוצגות ברשימה.

תנועה בתצוגת יומן

בתצוגת יומן אפשר לנוע במספר דרכים:

- השתמש בלחצני החיצים **חודש קודם**, **חודש הבא** להצגת השבוע הראשון בחודש הקודם או הבא. ללא קשר למספר השבועות המוצגים בתצוגת היומן, לחיצה על אחד הלחצנים האלה תציג את תחילת החודש בשורה הראשונה של התצוגה.
- פסי הגלילה נעים קדימה ואחורה בזמן. בעת גרירת תיבת הגלילה שבפס הגלילה האנכי, יוצג מחוון תאריך שיסייע לאתר תאריך מסוים (ראה תרשים 6.4).
- הקש Alt+Home ו- Alt+End כדי לדלג לתאריכי ההתחלה והסיום של הפרוייקט בהתאמה. ניתן להשתמש גם במקשי Page Up ו- Page Down לגלילת התצוגה, והצגת רצף שבועות בחיי הפרוייקט.
- השתמש בפקודה **עבור אל** כדי לעבור ישירות לקוד מזהה פעילות או לתאריך מסוים. בחר **ערוך**, **עבור אל**, תוצג תיבת הדו-שיח **עבור אל** (ראה תרשים 6.5). הקלד את קוד המזהה הפעילות או את התאריך הרצוי ולחץ **אישור**. אם מציג הפעילות אינו מוצג, השתמש בלחצן **קרב** להצגת פעילויות נוספות אשר אינן מופיעות.



תרשים 6.4: גרור את תיבת הגלילה לתנועה מהירה לתאריך מסוים

עבור אל
קוד:
תאריך:
אישור
ביטול

תרשים 6.5: השתמש בתיבת הדו-שיח **עבור אל** לאיתור מהיר של תאריך או קוד מזהה פעילות מסוים



הערה:

הפקודה **עבור אל** אינה מאפשרת בחירה בפעילויות שאינן מציגות מייצגי פעילות בתצוגת יומן. לכן, מכיון שתצוגת ברירת המחדל אינה מציגה פעילויות ערסל, לא ניתן לעבור לפעילות ערסל אלא אם משנים את סגנונות מייצגי הפעילויות.

שימוש במסננים

כאשר יש בפרוייקט מספר רב של פעילויות חופפות, תצוגת היומן עשויה להיות צפופה מאוד. אפשר אמנם ללחוץ על לחצן **קרב** כדי להציג יותר פרטים, אך ניתן גם להשתמש במסננים לצמצום רשימת הפעילויות המוצגות.

מסנן מגביל את תצוגת הפעילויות לאלו התואמות לקריטריונים המוגדרים בלבד. לדוגמה, ניתן להציג רק את הפעילויות הקריטיות בפרוייקט באמצעות הפעלת המסנן **קריטי**. ניתן להציג פעילויות שעליהן עובד משאב מסוים על ידי הפעלת המסנן **שימוש במשאב**. לאחר תחילת העבודה בפרוייקט אפשר להשתמש במסנן **פעילויות שהסתיימו** כדי לבחון את התוצאות. כדי להפעיל מסנן על התצוגה יומן, לחץ על הלחצן **מסנן** שבסרגל הכלים **עיצוב** ובחר מסנן מרשימת המסננים הזמינים.

עריכת פרוייקט בתצוגת יומן

התצוגה יומן אינה מיועדת ליצירת פרוייקטים מורכבים. תצוגה זו שימושית יותר לסקירה, הדפסת פעילויות ומסגרות הזמן שבהן הן מתרחשות. אך לעיתים יקרה שתוך כדי העבודה בתצוגה זו, יתעורר צורך לאתר או לעדכן פעילות. במקום לעבור לתצוגת תרשים גנט, הצג וערוך את הפעילויות בתצוגה זו, פרטים בסעיף הבא.



הערה:

תצוגת יומן אינה תצוגה טובה לעבודה מפורטת על הפרוייקט, אך היא מהווה כלי טוב לשרטוט המרכיבים העיקריים בשלב התכנון הראשוני, שהוא קביעת התאריכים על לוח השנה כדי לקבל אומדן ראשוני למשך הזמן הדרוש לביצוע הפרוייקט.

ניתן להשתמש בעכבר ליצירת פעילויות, באמצעות גרירה מתאריך התחלה משוער לתאריך סיום משוער, להציג את תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** כדי לתת לפעילות שם, ולקשר פעילויות. באותה קלות ניתן גם לשנות את משכי הפעילויות.

הצגת פרטי פעילות בתצוגת יומן

כדי להציג מידע על פעילות מסוימת, יש לבחור את הפעילות ולפתוח את תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**, או שניתן לפצל את המסך ולהציג את תצוגת היומן בחלונית העליונה ואת פרטי הפעילות בחלונית התחתונה.

כדי להציג את תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** (המוצגת בתרשים 6.6), לחץ לחיצה כפולה על מייצג הפעילות, או בחר את מייצג הפעילות ולחץ על הלחצן **מידע אודות פעילות** שבסרגל הכלים הרגיל. אם מייצג הפעילות אינו מוצג, יש לבחור תחילה את הפעילות בעזרת הפקודה **עבור אל**.

תרשים 6.6: תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** מציעה גישה קלה אל מרבית שדות הנתונים של פעילות.

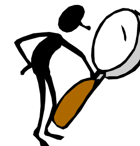


דרך נוספת להצגת פרטי פעילות היא לפצל את המסך על ידי בחירה ב**חלון**, **פצל**. תצוגת היומן תופיע בחלונית העליונה ותצוגת טופס פעילות תוצג בחלונית התחתונה.

הוספת פעילויות בתצוגת יומן

ניתן ליצור פעילויות בתצוגת יומן על ידי בחירה ב**הוספה**, **פעילות חדשה**, או על ידי גרירת העכבר ליצירת מייצג פעילות חדש. קל ליצור פעילויות בתצוגת היומן אך לא רצוי, להלן מספר סיבות:

- שלא כמו בתצוגת תרשים גנט שבה אפשר להוסיף קוד מזהה פעילות חדש בכל מקום בפרוייקט, בעת יצירת פעילות בתצוגת היומן, היא מקבלת תמיד את קוד מזהה הפעילות הגבוה ביותר בפרוייקט. אם תוסיף פעילות בתצוגת יומן ותעבור לתצוגת תרשים גנט, הפעילות החדשה תוצג בתחתית הרשימה - גם אם תאריכיה חלים באמצע הפרוייקט או שהיא מקושרת לפעילויות באמצע רשימת הפעילויות.
- במקרים רבים הפעילות שתיצור בתצוגת היומן תקבל אוטומטית אילוץ גמיש, כדי לשמור את תאריך שנקבע. כדי להסיר את האילוץ, הצג את תיבת הדו-שיח **מידע אודות** פעילות, עבור לכרטיסיה **מתקדם** והגדר אילוץ **מוקדם ככל האפשר**.



הערה:

זכור שאילוצים גמישים אינם מפריעים בדרך כלל לתזמון. אולם הם עלולים להקשות על צמצום משך הפרוייקט.



תרגול:

הוספת פעילות חדשה בתצוגת היומן

כדי להוסיף פעילות חדשה בתצוגה יומן, בצע את הפעולות הבאות:

1. אם ברצונך לאלץ את תחילת הפעילות לתאריך מסוים בחר אותו, אם אינך רוצה לאלץ את הפעילות לתאריך מסוים בחר את הפעילות.
2. בחר **הוספה**, **פעילות חדשה**, או הקש על מקש **Insert** שבמקלדת.
3. בחר **פרוייקט**, **מידע אודות פעילות** (או לחץ על לחצן **מידע** שבסרגל הכלים הרגיל) להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**.
4. ספק את שם ומשך הפעילות.
5. מכיון שמרבית הפעילויות הנוצרות בתצוגה יומן מקבלות אוטומטית אילוץ תאריך, בחר בכרטיסיה **מתקדם** ושנה את הערך בשדה **סוג** ל**מוקדם ככל האפשר**.
6. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

מחיקת פעילויות בתצוגה יומן

למחיקת פעילות, סמן אותה ובחר **עריכה**, **מחק פעילות** או הקש **Delete**. אם שורת הפעילות אינו מוצגת על המסך, השתמש בפקודה **עבור אל** לבחירת פעילות זו. אם מחקת בטעות פעילות, בחר **עריכה**, **בטל**, או לחץ על לחצן **בטל** להחזרת הפעילות.

יצירת קשרים בין פעילויות בתצוגה יומן

יצירת קשרים בין פעילויות בתצוגת יומן דומה ליצירת קשרים בתצוגת תרשים גנט. בחר את הפעילויות שברצונך לקשר, ולחץ על לחצן **קשור פעילויות** שבסרגל הכלים הרגיל.

למעבר אל קשר מסוג אחר או להוספת זמן חפיפה או השהיה, עליך לבחור את הפעילות התלויה (העוקבת) ולהציג את תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**. השתמש בכרטיסיה **פעילויות קדם** לשינוי הקשר, ולהוספת זמן חפיפה או השהיה.

תרשים פרט

תרשים פרט (PERT) הוא תצוגה גרפית של הפעילויות, פעילויות מיוצגות על ידי תיבה קטנה או **צומת** (node), וקשרים מיוצגים על ידי קווים מחברים. תרשים פרט שימושי מאוד במבט כולל על אופן השתלבות התהליכים או זרימת הפעילויות.

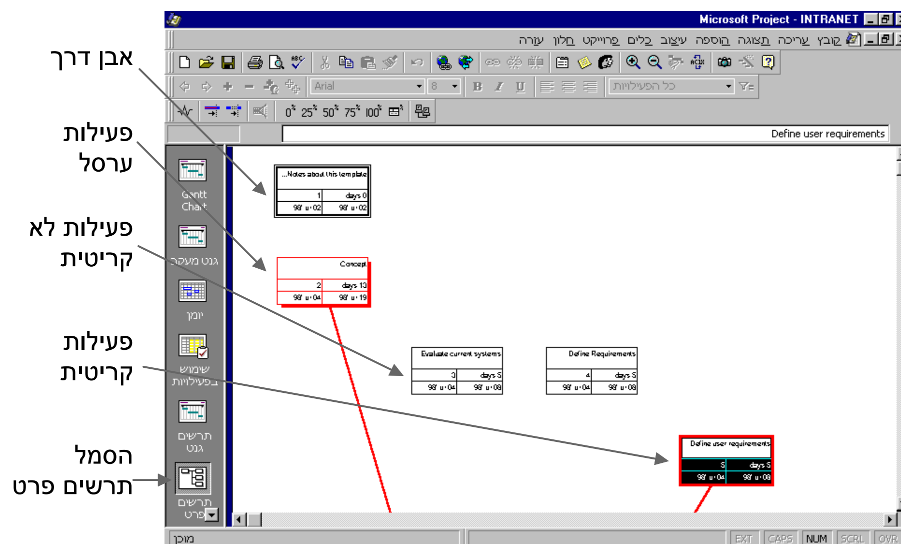


הערה:
בתצוגת תרשים פרט, לא ניתן לסנן את רשימת הפעילויות או להעתיק פעילות.

חקר תצוגת תרשים פרט

תרשים פרט מכונה כך על שם Program Evaluation and Review Technique (PERT), מתודולוגיית ניהול פרוייקט שהוצגה על ידי חיל הים האמריקאי ב- 1958. תרשים פרט התפתח למספר סוגי תרשימי רשתות. הגירסה המשמשת ב-Project מציגה מידע על פעילות בודדת, בנוסף למידע על מיקום פעילות זו בזרימת העבודה.

כדי להציג את תרשים פרט, לחץ על הסמל **תרשים פרט** שבחלונית התצוגות או בחר **תצוגה**, **תרשים פרט**. תרשים 6.7 מציג את תרשים פרט של הפרוייקט Intranet. הפעילות הנבחרת היא Define server owner requirements, שם הפעילות מופיע בשורת ההזנה. תצוגת ברירת המחדל של הצמתים מציגה חמישה שדות לכל פעילות: שם, מספר זיהוי, משך, התחלה, סיום.



תרשים 6.7: תרשים פרט מתמקד בקשרים בין פעילויות, השתמש בה כמפת דרכים לזרימת העבודה בפרוייקט

כל צומת מייצג פעילות, המחוברת לפעילויות קדם ופעילויות עוקבות באמצעות קווים. בתרשים, פעילויות תלויות (עוקבות) ממוקמות תמיד מימין או מתחת לפעילויות קדם. סגנונות או צבעי גבולות שונים מבחינים בין פעילויות ערסל, פעילויות קריטיות, ואבני דרך. פעילויות ערסל נמצאות מעל ומשמאל לתת פעילויות.

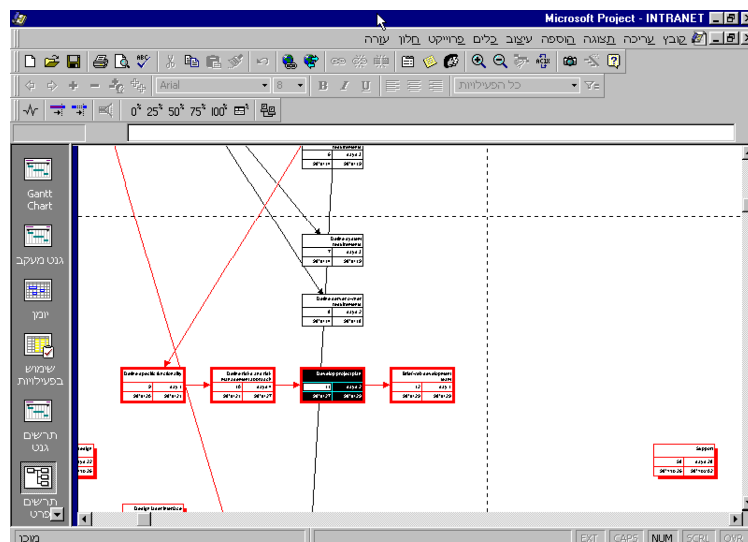
טבלה 6.1 מתארת חלק מגבולות הצמתים המוצגים בתרשים 6.7.

טבלה 6.1: לכל סוג פעילות יש גבול צומת ייחודי

פעילויות	גבולות צומת
פעילות ערסל	גבול דק עם תיבת צל
אבן דרך	גבול כפול
פעילות קריטית	גבול אדום עבה
פעילות לא קריטית	גבול שחור דק

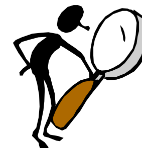
מרחק מתצוגת תרשים פרט

המרחק מהתצוגה בתרשים 6.7 מציג כל צומת בגודל נוח לקריאה (על הצג) של נתוני השדה בפעילות. אם ברצונך לקבל תמונה כללית יותר של קשרים בין פעילויות, תוכל לשנות את המרחק מהתצוגה להצגת פעילויות נוספות. תרשים 6.8 מציג את אותה פעילות נבחרת Define server owner requirements, כמו תרשים 6.7. באמצעות התרחקות מהתצוגה המושגת על ידי הקטנת אחוז התצוגה, מתקבלת תמונה טובה יותר של אופן השתלבות פעילות זו בפרוייקט הכולל.



תרשים 6.8: בתרשים פרט קווים מקווקווים המייצגים חלוקה לעמודים של תדפיס התצוגה

אפשר לשנות מרחק כדי להציג פעילויות נוספות על ידי שימוש בלחצן **הרחק** שבסרגל הכלים הרגיל, השתמש בלחצן **קרב** להצגת פרטי הפעילויות. לחצני **הרחק** ו**קרב** משנים את המרחק מהתצוגה בצעדים קבועים עם כל לחיצה על הלחצן, בין 25 ל- 400 אחוזים. בחר **תצוגה**, **מרחק מתצוגה**, **מותאם אישית** לשינוי אחוז הגדלה כרצונך.



הערה:

שימוש בפקודה **מרחק מתצוגה** משפיע רק על המוצג על המסך בתצוגת תרשים פרט. פקודה זו אינה משפיעה על תדפיס תרשים פרט.

גלילה ובחירה בתרשים פרט

ניתן להשתמש בפסי הגלילה האנכי והאופקי ובמקשי התנועה (חיצים, Page Up, Page Down, Home ו- End) לתנועה בתרשים פרט.

גלילה אינה משנה את הצומת הנבחר. בדרך כלל לאחר הגלילה לא תוכל לראות את הצומת הנבחר, אך שמה יופיע עדיין בשורת ההזנה. לבחירת אחת הצמתים המוצגות לאחר הגלילה, לחץ במקום כלשהו על הצומת מלבד שדה הקוד. כדי לחזור לצומת הנבחר, הקש על מקש **עריכה** (F2), ואחר הקש Esc (לביטול העריכה).

ניתן גם להשתמש במקשי התנועה לתנועה בתרשים פרט. שימוש במקש תנועה גורם לשינוי הצומת הנבחר. חוקי פעולת מקשי התנועה בבחירת הצומת הבא אינם ברורים מאליהם. כדי להבינם עיין ברשימה הבאה:

- מקש חץ ימינה. בוחר צמתים מימין לצומת הנוכחי, כולל צמתים מעל ומתחת לצומת הפעיל.
- מקש חץ מטה. בוחר צמתים ישירות מתחת לצומת הנוכחי, מימין או משמאל.
- מקש חץ שמאל. בוחר צמתים משמאל לצומת הנוכחי, כולל צמתים הנמצאים מעל או מתחת לצומת הפעיל.
- מקש חץ מעלה. בוחר צמתים ישירות מעל לצומת הנוכחי, משמאל או מימין.

שאר מקשי התנועה מדמים שימוש חוזר במקשי החיצים. שם הפעילות הנבחרת החדשה מוצג בשורת ההזנה. אם הפעילות הנבחרת אינה מוצגת לאחר התנועה, הקש על מקש ה**עריכה** (F2) ואחר הקש Esc. להלן פירוט פעולת שאר המקשים:

- Page Down. מדמה חזרה על פעולת מקש חץ מטה עבור מסך אחד.
- End. מדמה חזרה על פעולת מקש חץ מטה עד ל**שורה** התחתונה בתרשים פרט.
- Page Up. מדמה חזרה על פעולת מקש חץ מעלה עבור מסך אחד.
- Home. מדמה חזרה על פעולת מקש חץ מעלה עד ל**שורה** העליונה בתרשים פרט.
- Ctrl+Page Down. מדמה חזרה על חץ ימינה למסך אחד.

- Ctrl+Page Up. מדמה חזרה על חץ שמאלה למסך אחד.
- Ctrl+End. מדמה חזרה על חץ ימינה עד ל**עמודה** האחרונה בתרשים פרט.
- Ctrl+Home. מדמה חזרה על חץ שמאלה עד ל**עמודה** הראשונה בתרשים פרט.



כדי לעבור לתחילת תרשים פרט, הקש Ctrl+Home **ואחר** הקש Home.

עריכת פרוייקט בתרשים פרט

למרות שניתן להשתמש בתצוגת תרשים פרט ליצירת פרוייקט, היא שימושית יותר לסקירת רצף האירועים והזרימה הכוללת של פעילויות הפרוייקט. תוך כדי עבודה בתצוגת תרשים פרט, ניתן לשנות נתוני פעילות, להוסיף ולמחוק פעילויות, וליצור ולעדכן קשרים בין פעילויות (מלבד פעילויות ערסל).



תרגול:

שינוי נתוני פעילות בתרשים פרט

כדי לשנות נתוני שדה המוצגים בצומת, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את הפעילות על ידי לחיצה עם מצביע העכבר על הצומת או על ידי שימוש במקשי הבחירה.
2. בחר את השדה לעריכה על ידי הקשה על מקשי Tab **ו-** Shift+Tab או על ידי לחיצה עם העכבר בשדה.
3. בשורת ההזנה, הקלד את הנתונים החדשים או ערוך את הנתונים הקיימים.
4. השלם את השינוי על ידי הקשה על Enter, בחירה בתיבת ההזנה בשורת ההזנה, או על ידי בחירה בשדה או צומת אחרים.

אם ברצונך לשנות נתונים בשדות שאינם מוצגים בצומת (כגון אילוצים, משך קבוע, וכדומה), השתמש בתיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**. להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**, בחר את הצומת הרצוי לעריכה ובחר **פרוייקט**, **מידע אודות פעילות**.



להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** ניתן גם ללחוץ לחיצה כפולה על מרכז הצומת, או ללחוץ על לחצן **מידע אודות פעילות** שבסרגל הכלים הרגיל, או להקיש Shift+F2 (לחיצה כפולה על מסגרת הצומת מציגה את תיבת הדו-שיח **סגנון תיבות**).

הוספת פעילויות בתצוגת תרשים פרט

בתצוגת תרשים פרט ניתן להוסיף פעילויות לפרוייקט. אולם יש לבחור בזהירות רבה את נקודת ההוספה כדי לשלוט בקוד הפעילות החדשה. בתצוגת תרשים פרט, Project תוסיף פעילות מייד לאחר הפעילות הנבחרת בעת ההוספה.



תרגול:

הוספת פעילות חדשה בתרשים פרט

כדי להוסיף פעילות חדשה בתרשים פרט, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את הפעילות שאחריה ברצונך להוסיף פעילות חדשה. פעולה זו תבטיח שהפעילות החדשה תמוקם מימין לפעילות הנבחרת ויהיה לה קוד עוקב.
2. בחר **הוספה**, **פעילות חדשה** (או הקש על מקש **Insert**) להוספת צומת ריק מימין לפעילות הנבחרת.
3. קוד הפעילות של הפעילות החדשה יהיה גדול באחד מהפעילות הנבחרת, וכל הפעילויות הקיימות בעלות קוד מזהה גבוה מהפעילות הנבחרת יגדלו באחד, בדיוק כמו בהוספת פעילות בתרשים גנט. הפעילות החדשה תוצג מימין לפעילות הנבחרת. אם קיימת פעילות במיקום זה, הפעילות החדשה תסתיר אותה.
4. הקלד שם לפעילות החדשה. עבור בעזרת Tab לשדה **משך** והערך את משך הפעילות. אל תזין תאריך התחלה או סיום אלא אם ברצונך לאלץ פעילות זו לאחד מתאריכים אלה.

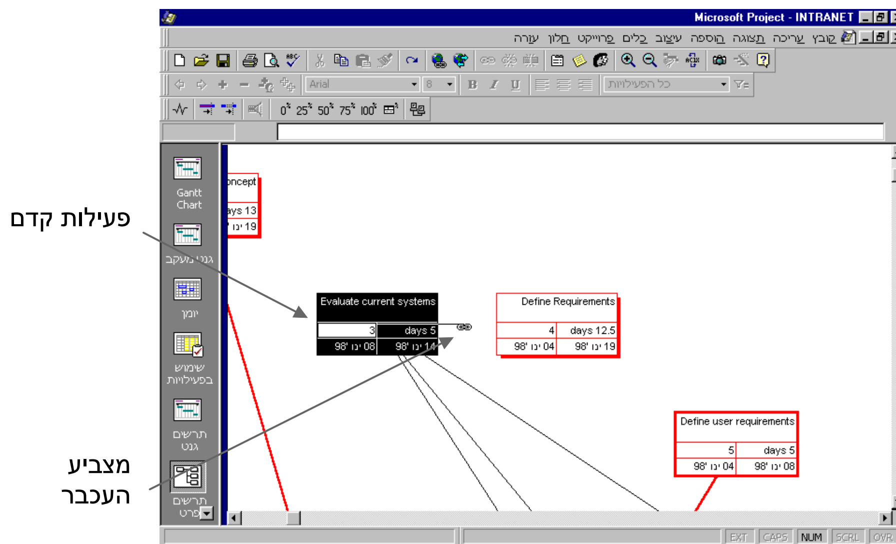
מחיקת פעילויות בתצוגת תרשים פרט

בתצוגת תרשים פרט ניתן למחוק פעילויות רגילות ופעילויות אבן דרך, לא ניתן למחוק פעילויות ערסל. בתצוגה זו האפשרות קישור אוטומטי אינה פעילה, אם תמחק פעילות המקושרת לפעילויות אחרות, יהיה עליך לחבר מחדש באופן ידני את הפעילויות.

למחיקת פעילות, בחר את הפעילות ובחר **עריכה**, **מחק פעילות** או הקש Delete.

קישור פעילויות בתצוגת תרשים פרט

בתצוגת תרשים פרט ניתן ליצור קשרים בין פעילויות על ידי גרירת העכבר ממרכז פעילות הקדם אל מרכז הפעילות העוקבת (ראה תרשים 6.9). יש להקפיד להתחיל במרכז צומת הפעילות, גרירת **גבול** צומת פעילות תעביר את הצומת למיקום אחר. הקשר הנוצר באמצעות העכבר הוא קשר סיום-להתחלה ללא כל זמן חפיפה או השהיה.



תרשים 6.9: לקישור בין צמתים גרור ממרכז צומת אחד לצומת אחר

אם ברצונך לשנות את היחסים, להוסיף זמן השהיה או חפיפה, או למחוק את הקישור בין הפעילויות, עליך להשתמש בתיבת הדו-שיח **קשרים בין פעילויות**. לחץ לחיצה כפולה על הקו המקשר בין שתי פעילויות להצגת תיבת הדו-שיח **קשרים בין פעילויות**. ודא שקצה חודו של מצביע העכבר נמצא על הקו המקשר בין הפעילויות בעת הלחיצה.

העברת צמתי פעילויות

בתצוגת תרשים פרט ניתן לשנות את פריסת תרשים פרט על ידי העברת צמתי פעילויות או קבוצות של צמתים למיקומים חדשים. אם תעביר קבוצת צמתים בו-זמנית, הצמתים ישמרו על המיקום היחסי ביניהם. קווי הקישור יעקבו גם הם אחר צמתי הפעילויות אל המיקום החדש.

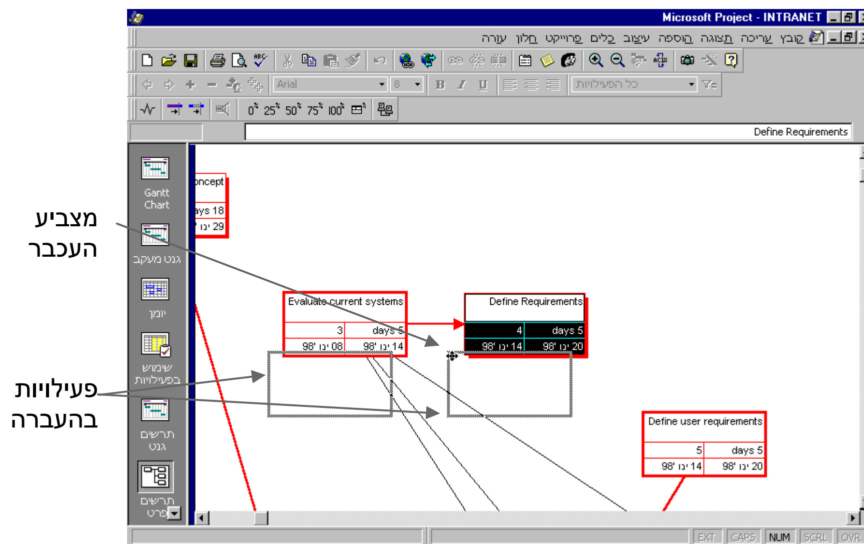


תרגול:

העברת צומת פעילות

כדי להעביר צומת פעילות, בצע את הפעולות הבאות:

1. לחץ על **הרחק** להצגת סקירה כללית של פריסת הפעילויות.
2. לחץ על גבול צומת הפעילות שברצונך להעביר. להעברת מספר צמתים, לחץ על גבול כל אחת מהצמתים, הגבול ישנה את צבעו.
3. החזק את לחצן העכבר לחוץ וגרור את הצומת (הצמתים) למיקום החדש (ראה תרשים 6.10).
4. לאחר ההעברה למיקום הרצוי, לחץ ליד הצומת לכיבוי הבחירה.



תרשים 6.10: בעזרת העכבר ניתן למקם מחדש צמתים



אם תקיש על מקש Shift בעת בחירת גבול הפעילות, Project תבחר פעילות זו ואת כל הפעילויות העוקבות שלה. ניתן לבחור במהירות את כל הפעילויות של פעילות סיכום על ידי הקשה על Shift בעת לחיצה על גבול פעילות הערסל. גרור גבול של פעילות כלשהי בקבוצה הנבחרת להעברת הקבוצה כולה.

בעת ארגון מחדש של תרשים פרט, תרצה בוודאי לראות את קווי החלוקה לעמודים, כדי שלא תציב צומת פעילות על קו הפרדה. אם תציב צומת על קו הפרדה בין עמודים, חלק מהצומת יודפס על עמוד אחד והיתר יודפס על עמוד אחר. הסעיף הבא מסביר כיצד להציג ולהשתמש בקווי הפרדה בין עמודים.

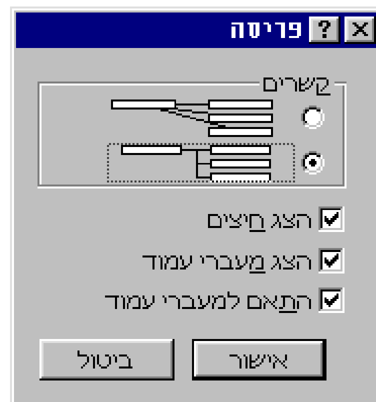
התאמת תרשים פרט בעזרת תיבת הדו-שיח פריסה

ניתן להתאים את פריסת תצוגת תרשים פרט בעזרת תיבת הדו-שיח **פריסה** (ראה תרשים 6.11). להצגתה, בחר **עיצוב**, **פריסה**. בתיבה זו מוצגות האפשרויות הבאות:

- בעזרת לחצני האפשרות **קשרים**, ניתן לצייר את קווי התלות באלכסון או בניצב מפעילויות קדם לפעילויות עוקבות.
- תיבת הסימון **הצג חיצים** מציגה (או מסירה) חץ על הקו המקשר בין פעילות הקדם לפעילות העוקבת.
- תיבת הסימון **הצג מעברי עמוד** מציגה (או מסירה) את קווי החלוקה לעמודים.

- בחר בתיבת הסימון **התאם למעברי עמוד** כדי להימנע אוטומטית ממיקום צמתים על קווי ההפרדה לעמודים בעת ביצוע הפקודה **פרוס כעת** (ראה בסעיף הבא). בדרך זו, צומת פעילות לא יפוצל על ידי קווי החלוקה. כשהאפשרות מופעלת, Project תעביר את הצומת ימינה או מטה כדי להתאימו לחלוטין לעמוד הבא.

האפשרויות **קשרים**, **הצג חיצים**, ו**הצג מעברי עמוד** מבוצעות מייד. האפשרות **התאם למעברי עמוד** אינה מבוצעת מייד, אלא אם תבחר **עיצוב**, **פרוס כעת**.



תרשים 6.11: תיבת הדו-שיח **פריסה** בתרשים פרט שולטת בתכונות תצוגת תרשים פרט





שעה 7

עיצוב תצוגות

בשעות הקודמות דנו באפשרויות להצגת ההיבטים השונים של פרוייקטים. תצוגות Project העיקריות כוללות את **תרשים גנט** המציגה מידע בגיליון ובתרשים, תצוגת **יומן** המדגישה את אופן תזמון הפעילויות השונות, ו**תרשים פרט** המדגישה את הפעילויות בפרוייקט ואת היחסים ביניהן.

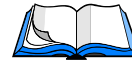
Project מאפשרת גמישות רבה מאוד לשיפור ושינוי תצוגות אלו. ניתן לעצב טקסט, צירי זמן, להתקרב ולהתרחק מתצוגה מסוימת כדי לשנות את רמת הפירוט המוצגת, להוסיף גרפיקה וטקסט ולהשתמש ב**אשף תרשימי גנט** לעיצוב תרשימי גנט.

בשעה זו תלמד כיצד לעצב את התצוגות השונות של Project. תשנה את התצוגות הרגילות, תוך שימוש באפשרויות עיצוב החלות על טקסט, גרפיקה, צירי זמן ועוד.

אפשרויות עיצוב כלליות

שימוש באפשרויות עיצוב לשינוי תצוגות הפרוייקט יכול לסייע בהדגשת מידע מסוים (על ידי שינוי הגופן של טקסט נבחר), בשינוי נקודת המבט על המידע המוצג (על ידי שימוש בתכונת המרחק מתצוגה), ובהתאמת אופן הצגת מידע זה (על ידי שינוי סוג הגרף או צבע האובייקט).

התצוגות השונות ב-Project מתאימות לשלושה סוגים: גיליונות, טפסים ותצוגות גרפיות. לכל תצוגות הגליונות (כמו צד שמאל של תרשים גנט) יש מאפיינים משותפים, כגון קווי רשת. מרבית התצוגות הגרפיות, כמו תרשים גנט, מכילות צירי זמן.



ציר זמן הוא מחוון פרק זמן המוצג בראש תצוגות גנט השונות, תצוגת **גרף משאבים**, תצוגת **שימוש בפעילויות**, ותצוגת **שימוש במשאבים**. המחוון מכיל ציר זמן ראשי ומתחתיו ציר זמן משני. שני צירי הזמן יכולים להציג יחידות של דקות, שעות, ימים, שבועות, שליש חודש, חודשים, רבעונים, חצאי שנים, ושנים.

משמעות שיתוף המאפיינים היא שלאחר שתלמד לשנות את קווי הרשת של תצוגת גיליון אחת, כמו הצד השמאלי של תרשים גנט, תוכל לשנות אותם גם בתצוגות גיליון אחרות. כנ"ל גם לגבי צירי הזמן בסוגי התצוגות הגרפיות, כמו תרשים גנט. לאחר שתלמד לשנות את צירי הזמן בתצוגה גרפית אחת, תדע כיצד לבצע זאת בתצוגות גרפיות אחרות.



הערה:

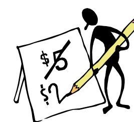
תצוגות הפרוייקט המסווגות כתצוגות טופס אינן מאפשרות גמישות בעיצוב, מכיון שהטפסים השונים נועדו בעיקר להזנת נתונים ולא להצגת מידע באופן מסוים.

עיצוב טקסט

אפשר לעצב בקלות טקסט משאב או טקסט פעילות. לדוגמה, בתצוגת הגיליון של תרשים גנט, אפשר להשתמש בעיצוב טקסט להדגשת פעילות מסוימת.

ניתן לעצב טקסט נבחר בשלוש דרכים:

- תפריט **עיצוב**,
- סרגל הכלים **עיצוב**,
- הלחצן **מברשת עיצוב** שבסרגל הכלים הרגיל.

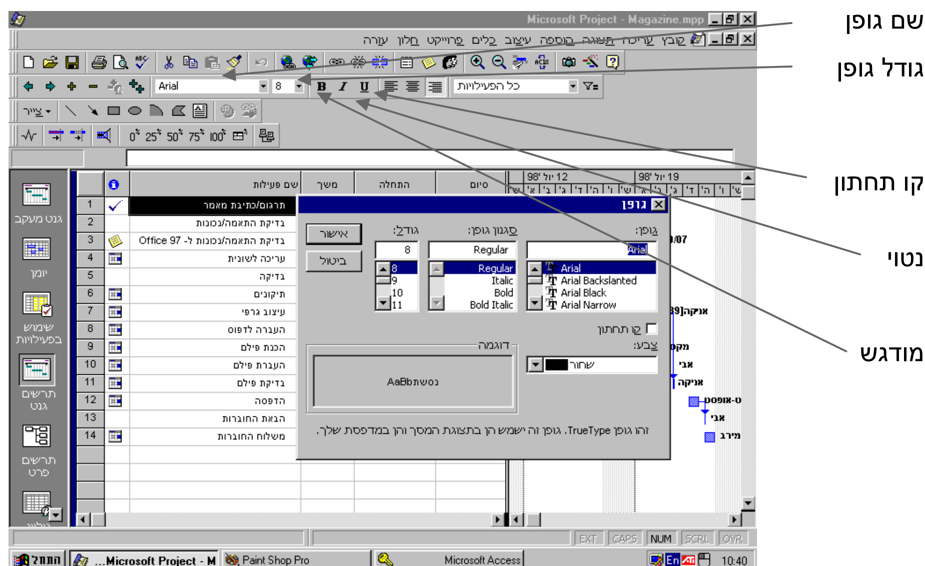


תרגול:

עיצוב טקסט בעזרת תפריט עיצוב

לעיצוב טקסט בעזרת התפריט **עיצוב**, בצע את הפעולות הבאות:

1. סמן את הטקסט שברצונך לעצב.
2. בחר **עיצוב**, **גופן** לפתיחת תיבת הדו-שיח **גופן** (תרשים 7.1).
3. בתיבה **גופן** בחר גופן. בתיבה **סגנון גופן** שנה סגנון טקסט (מודגש, נטוי), בתיבה **גודל** שנה גודל גופן. תיבת דו-שיח זו מאפשרת גם למתוח קו תחתי ולשנות את צבע הטקסט.
4. לאחר בחירת הערכים הרצויים, לחץ **אישור**.



תרשים 7.1: תיבת הדו-שיח **גופן** וסרגל הכלים **עיצוב** מאפשרים לבחור את תכונות הגופן הרצויות בפרוייקט

אפשר גם להשתמש בסרגל הכלים **עיצוב** לשינוי עיצוב הטקסט הנבחר, בסרגל הכלים לחצנים עבור הגופן, גודל הגופן, מודגש, נטוי וקו תחתי. בחר את הטקסט הרצוי ולחץ על הלחצן או הלחצנים המתאימים (ראה תרשים 7.1).

אם החלת עיצוב על טקסט מסוים תוכל להעתיק אותו לטקסט אחר על ידי שימוש בלחצן **מברשת עיצוב** שבסרגל הכלים הרגיל. בחר את הטקסט עם העיצוב ולחץ על הלחצן **מברשת עיצוב**. מצביע העכבר ישנה את צורתו, לחץ על הטקסט שאליו אתה רוצה להעתיק את העיצוב. הטקסט יוצג בעיצוב החדש.



אזהרה:

כאשר משתמשים ב**מברשת עיצוב** להעתקת תכונות טקסט מקבוצת טקסט אחת לאחרת, התכונה **בטל** אינה פעילה. להסרת העיצוב המועתק, שנה את תכונות הגופן באופן ידני

עיצוב טקסט לפי סוג

דרך נוספת לשנות עיצוב טקסט בפרוייקטים היא לשנות את עיצוב סוג של פעילויות או משאבים. באמצעות סוג הגופן, גודלו, הסגנון או הצבע אפשר להבחין בין קבוצות שונות של פעילויות או משאבים. לדוגמה, תוכל לצבע את פעילויות הסרק בצבע מסוים, או לשנות את עיצוב הכותרות של **חודשי ויומי** בתצוגת היומן.

שינוי עיצוב הטקסט של סוג פריטים בתצוגה מסוימת, מבוצע על ידי בחירת סגנון טקסט חדש בתיבת הדו-שיח **סגנונות טקסט**.

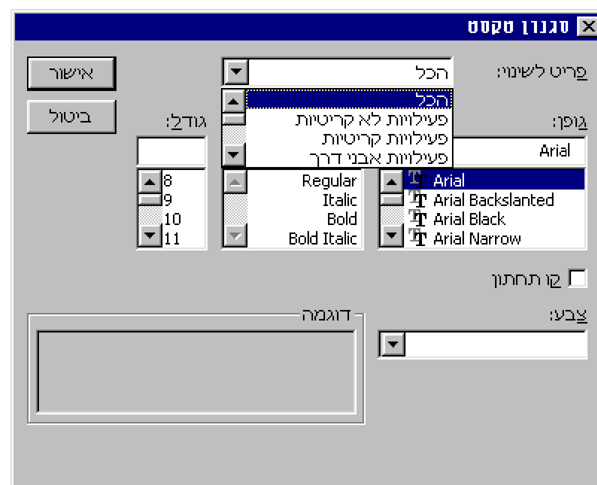


תרגול:

סגנון טקסט חדש

לבחירת סגנון טקסט חדש עבור סוג מסוים, בצע את הפעולות הבאות:

1. מחלונית התצוגות בחר את התצוגה שבה ברצונך לשנות את העיצוב.
2. בחר **עיצוב**, **סגנון טקסט**. תוצג תיבת הדו-שיח **סגנון טקסט** (ראה תרשים 7.2).
3. לבחירת סוג פריטים לעיצוב, לחץ על התיבה הנפתחת **פריט לשינוי**. בחר את הפריט הרצוי.
4. בחר את עיצוב הגופן מהתיבות הנפתחות המתאימות (**גופן**, **סגנון גופן**, **גודל וצבע**).
5. לחץ **אישור**. הפריטים שבחרת בתיבת הדו-שיח **סגנון טקסט** יוצגו בעיצוב החדש בתצוגה הפעילה.



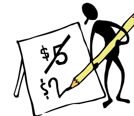
תרשים 7.2: תיבת הדו-שיח **סגנון טקסט** מאפשרת לבחור תכונות עיצוב עבור סוג שלם של פריטים



ניתן לעצב מספר סוגי פריטים בפתיחה יחידה של תיבת הדו-שיח **סגנון טקסט**. בחר סוג, שנה את העיצוב, בחר סוג אחר ושנה את העיצוב. אפשר לעצב את כל הסוגים על ידי בחירה ב**הכל** בתיבה **פריט לשינוי**.

עיצוב צירי זמן

ניתן לשנות את עיצוב צירי הזמן המוצגים בתצוגות כגון תרשים גנט (עיצוב צירי הזמן בלוחות התאריכים יידון בהמשך שעה זו). ניתן לבחור את יחידות הזמן ואת תצורות התאריכים של ציר הזמן. בדרך כלל ציר זמן מציג שתי רמות של יחידות זמן: **סרגל קנה מידה ראשי** ו**סרגל קנה מידה משני**. לדוגמה, סרגל קנה המידה הראשי עשוי להציג זמן ביחידות של שבועות, וסרגל קנה המידה המשני יציג יחידות של ימים.



תרגול:

שינוי ציר הזמן

לשינוי ציר הזמן, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **עיצוב**, **ציר זמן**. תוצג תיבת הדו-שיח **ציר זמן** (תרשים 7.3).
2. בתיבות הנפתחות **יחידות** בסרגל קנה המידה הראשי והמשני, בחר את יחידות הזמן הרצויות. כל השינויים שתבצע בעיצוב ציר הזמן בתצוגה הנוכחית יוצגו בתיבת התצוגה המקדימה שבתחתית תיבת הדו-שיח **ציר זמן**. תכונה זו מאפשרת לבחון תכונות עיצוב שונות.
3. כל מערכת של יחידות (ראשית ומשנית) כוללת גם תיבה נפתחת **תווית**. בחר את התוויות הרצויות.
4. לכל אחת מהיחידות גם תיבה **יישור**. בחר את היישור הרצוי.

   ניתן לשנות שלוש תכונות עיצוב נוספות בתיבת הדו-שיח **ציר זמן**: **שנתות צירים**, **הרחב** ו**קו הפרדה בין סרגלי קנה מידה**.

   שנתות צירים הם הקווים האנכיים המפרידים בין התוויות. השתמש ב**שנתות צירים** להפעלה או כיבוי קווים אלה.

   תיבת הסימון **קו הפרדה בין סרגלי קנה מידה** שולטת על הקו האופקי המפריד בין סרגל קנה המידה הראשי למשני.

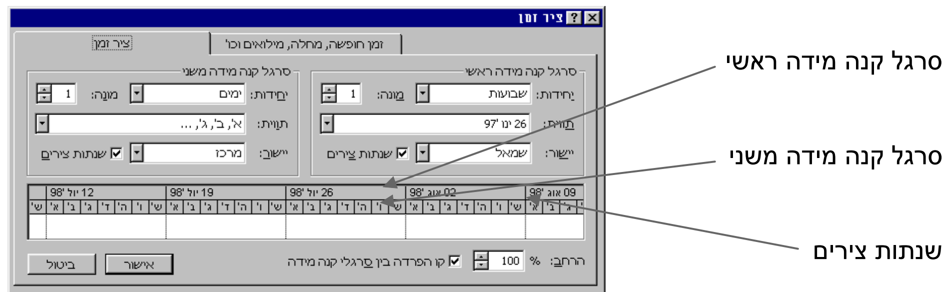
   התיבה **הרחב** מאפשרת להגדיל או להקטין את ציר הזמן באחוז מסוים. לחץ על חיצי ההגדלה או ההקטנה לשינוי האחוזים. הרחבת ציר הזמן מאפשרת לראות פרק זמן קצר יותר באותו מקום, הקטנת הגודל מאפשרת לראות פרק זמן ארוך יותר.
5. בסיום לחץ **אישור**.



בתצוגת תרשים גנט אפשר גם לפתוח את תיבת הדו-שיח **ציר זמן** על ידי לחיצה כפולה על ציר הזמן, או על ידי לחיצה כפולה על ימי חופשה.



אפשר לבחור **ללל** ביחידות סרגל קנה המידה המשני, כדי לא להציג שתי רמות של יחידות זמן בציר הזמן.



תרשים 7.3: תיבת הדו-שיח **ציר זמן** מאפשרת לעצב את סרגלי קנה המידה

עיצוב קווי רשת

מספר תצוגות Project מכילות קווי רשת. ניתן למצוא אותם בגליונות (בטבלאות), בצירי זמן (הקווים המפרידים בין היחידות הראשיות למשניות), ואפילו בתרשימי גנט (קווים בין המייצגים).



תרגול:

עיצוב קווי רשת בתצוגה

לעיצוב קווי הרשת בתצוגה מסוימת, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **עיצוב**, **קווי רשת**. תוצג תיבת הדו-שיח **קווי רשת** (תרשים 7.4).
2. בתיבת הרשימה **קו לשינוי**, בחר את סוג הקו הרצוי. ההגדרות החדשות תתייחסנה לכל הקווים בקבוצה שתבחר (כמו למשל **עמודות ראשיות**), אלא אם לחצני האפשרות שבאזור **במרווח** פעילים (כמו במקרה הקבוצה **שורות גנט**). בחר במרווח מסוים, והקווים יעוצבו רק במרווח זה (לדוגמה, אם מסומן לחצן האפשרות 2, יעוצב כל מופע שני של הקו).
3. באזור **רגיל**, השתמש בתיבה הנפתחת **סוג** לבחירת סוג קו חדש ובתיבה **צבע** לבחירת צבע חדש. אם החלק **במרווח** פעיל, ניתן לבחור סוגי קווים וצבעים שונים (בעזרת התיבות **סוג וצבע**).
4. בסיום, לחץ **אישור**. עיצוב קווי הרשת החדש יוצג בתצוגה הנוכחית.



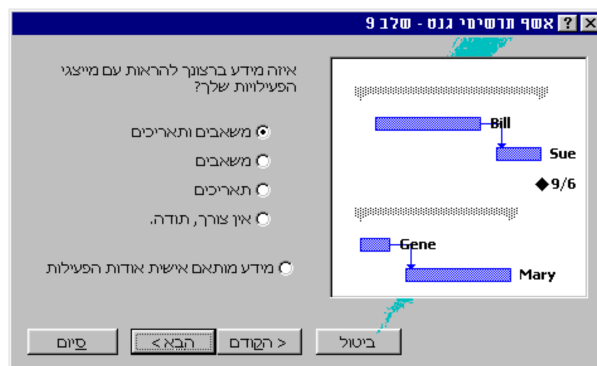
תרשים 7.4: תיבת הדו-שיח **קווי רשת** מאפשרת לעצב את הקווים בתצוגות השונות.

עיצוב מיוחד לתרשים גנט

תרשים גנט מקל על הצגת לוח הזמנים לפעילויות המרכיבות את הפרוייקט. הוא מספק הן תצוגת טקסט בעמודות והן גרף מייצגים. מכיון שהשימוש בתרשים גרף נפוץ כתצוגה לבניה ראשונית של תוכנית, זמינות עבורו מספר אפשרויות עיצוב. זכור גם שתרשים גנט הוא התצוגה הטובה ביותר לסקירה תקופתית של התוכנית, לכן עליה לספק גמישות תצוגה הן עבור בניה והן עבור דיווח מידע בפרוייקט.

אשף תרשימי גנט

הדרך המהירה ביותר לעיצוב תרשים גנט היא שימוש ב**אשף תרשימי גנט**, המנחה את המשתמש במספר אפשרויות עיצוב.



תרשים 7.5: אשף תרשימי גנט מנחה בשלבי עיצוב תרשים גנט, כולל הטקסט הרצוי להצגה עם מייצגי הפעילות

לאחר השימוש באשף תצוגת תרשים גנט תציג את תכונות העיצוב שהוגדרו באשף. אם אינך אוהב עיצוב זה, תוכל לשוב אל האשף או לבצע שינויים בעזרת השיטות המתוארות בסעיפים הבאים.



תרגול:

עיצוב תרשים גנט בעזרת האשף

כדי לעצב את תרשים גנט בעזרת האשף, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **עיצוב**, **אשף תרשימי גנט**. המסך הראשון יברך את הבא אל האשף. לחץ **הבא** כדי להמשיך.
2. המסך הבא ישאל איזה סוג מידע ברצונך להציג בתרשים גנט. לבחירתך מספר אפשרויות:
   - **סטנדרטי**. יציג את מייצגי הפעילויות בעיצוב ברירת המחדל.
   - **נתיב קריטי**. הנתיב הקריטי הוא סדרת פעילויות שיש להשלים בזמן, כדי שפרוייקט יסתיים בזמן. תצוגה זו תסייע לזהות את הפעילויות הקריטיות בנתיב הקריטי.
   - **בסיסי**. יציג מייצגי פעילות המהווים את התוכנית הבסיסית של כל פעילות. תצוגה זו שימושית עם השלמת הפעילויות, בעת השוואה בין התוכנית הבסיסית ללוח הזמנים בפועל.
   - **אחר**. יציע גרסאות שונות של התצורות **סטנדרטי**, **נתיב קריטי** ו**בסיסי**.
   - **תרשים גנט מותאם אישית**. בחר באפשרות זו אם ברצונך להתאים אישית כל רכיב בתרשים גנט. בחירה באפשרות זו תגרום להצגת מסכים לבחירת אפשרויות עיצוב לכל רכיב: פעילויות קריטיות, רגילות, ערסל, ואבני דרך. תוכל להוסיף מייצג תוכנית בסיסית וטקסט למייצגי פעילות. בחירה זו מאפשרת בקרה נרחבת על אפשרויות העיצוב השונות.

   בחר בלחצן האפשרות עבור התצורה הרצויה ולחץ **הבא**.
3. אם בחרת במסך הקודם כל אפשרות מלבד **תרשים גנט מותאם אישית**, המסך הבא ישאל אותך איזה מידע ברצונך להציג עם מייצגי הפעילות (ראה תרשים 7.5). תוכל לבחור להציג משאבים ותאריכים, משאבים, תאריכים, או כלום. לחצן האפשרות **מידע מותאם אישית אודות פעילות** יאפשר לבחור טקסט נוסף להצגה עם מייצגי הפעילות. בחר כרצונך ולחץ **הבא**.
4. בשלב זה תישאל אם ברצונך להציג קווי רשת בין פעילויות מקושרות, בחר ולחץ על **הבא**.
5. המסך הבא יודיע שהאשף קיבל את כל ההנחיות להן נזקק וכעת הוא מוכן לעצב את התרשים. לחץ על הלחצן **עצב תרשים** ותרשים גנט יעוצב בהתאם לבחירותיך.
6. כעת יופיע המסך האחרון ויאפשר לצאת מהאשף. לחץ על הלחצן **צא מהאשף** לסיום התהליך.

סגנונות מייצגי פעילות

בתרשימי גנט ניתן לשנות גם את הדרך שבה מוצגים מייצגי הפעילויות. אפשר לשנות את מייצגי הפעילויות של כל הפעילויות, או לעצב רק מייצגים של סוג מסוים, כגון אבני דרך או פעילויות קריטיות.



בתרשים גנט ניתן גם לעצב מייצג פעילות של פעילות בודדת. בשדה **שם פעילות** בחר בשם הפעילות, בתפריט **עיצוב**, בחר **מייצג פעילות**. בחר בכרטיסיה **צורת מייצגי פעילויות**. בתיבות הנפתחות **סימון התחלה**, **מייצג פעילות**, ו**סימון סיום** תוכל לבחור צורות, תבניות, וצבעים עבור מייצג זה.



תרגול:

עיצוב סגנונות מייצגים בתרשימי גנט

לעיצוב מייצגי פעילויות בתרשימי גנט, בצע את הפעולות הבאות:

1. ודא שאתה בתצוגת תרשים גנט, ובחר **עיצוב**, **סגנון מייצגי פעילויות**. תוצג תיבת הדו-שיח **סגנון מייצגי פעילויות**.
2. בטבלה שבראש תיבת הדו-שיח, בחר את שורת הסוג (כגון ערסל) הרצוי לשינוי, כמוצג בתרשים 7.6.
3. בחר בכרטיסיה **מייצגי פעילויות**. באזורים **סימון התחלה**, **מייצג פעילות**, ו**סימון סיום** בחר צורות, תבניות או סוגים וצבעים.

   למספר סוגי פעילויות, כגון **אבן דרך** ו**פעילות**, יש רק סימון התחלה. לאחרות, כגון **פעילות ערסל**, יש סימון התחלה, מייצג פעילות וסימון סיום.
4. בסיום לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח והחלת השינויים.

תרשים 7.6: תיבת הדו-שיח מאפשרת לשנות את מראה מייצגי הפעילויות

תצוגות מצומצמות

תצוגות מצומצמות הן דרך נוספת להדגשת פריטים בתרשים גנט ובגיליון הפעילויות הנלווה אליו. ניתן להפעיל תצוגות מצומצמות על פריטים בגיליון הפעילויות, ועל מייצגי הפעילויות בתרשים גנט.

ניתן להרחיב ולצמצם תת פעילויות של פעילויות ערסל. בחר פעילות ערסל בשדה **שם פעילות**. להצגת תת הפעילויות, לחץ על הלחצן **הצג תת פעילויות** שבסרגל הכלים **עיצוב**. להסתרת תת הפעילויות, לחץ על הלחצן **הסתר תת פעילויות**. הצגה והסתרה של תת פעילויות משפיעה על הצגת שם הפעילות בגיליון הפעילויות ועל הצגת מייצגי הפעילות שלהן בתרשים גנט. ניתן גם להרחיב ולצמצם את תת הפעילויות של פעילות ערסל בעזרת סמל החלוקה לרמות המוצג בשדה **שם פעילות** מימין לשם פעילות הערסל. אם מוצג סימן חיבור, לחץ עליו להצגת תת הפעילויות.

הוספת גרפיקה וטקסט לתרשימי גנט

Project כוללת כלי שרטוט לשיפור תרשימי גנט. ניתן להוסיף גרפיקה להדגשת פעילויות, או טקסט חופשי שיספק מידע נוסף על פעילות או קבוצת פעילויות.

סרגל הכלים ציור

כדי להוסיף את סרגל הכלים **ציור** לסרגלי הכלים המוצגים, לחץ לחיצה ימנית על סרגל כלים כלשהו ומתפריט המקוצר בחר **ציור**. כדי להשתמש בלחצנים בסרגל הכלים **ציור**, לחץ על לחצן מסוים, בתרשים גנט לחץ וגרור ליצירת האובייקט. בטבלה הבאה מוצגים לחצני סרגל הכלים **ציור** ושימושיהם:

סמל	שם לחצן	אובייקטים
	קו	קווים ללא חיצים
	חץ	קווים עם ראשי חץ
	מלבן	מלבנים
	אליפסה	אליפסות
	קשת	קשתות
	מצולע	צורות עם צלעות רבות
	תיבת טקסט	תיבה המכילה טקסט
	גלול מחזור צבעי מילוי	שינוי צבע המילוי של האובייקט לפי מחזור צבעים מותאם
	הצמד לפעילות	שינוי אופן הצמדת האובייקט לציר זמן או לפעילות



אפשר להשתמש בשיטת Shift+לחיצה לשיפור ציור מלבן, אליפסה, קשת או תיבת טקסט. הקשה על מקש Shift תוך גרירה מציירת אובייקט סימטרי, כגון ריבוע או עיגול.

הלחצן הראשון בסרגל הכלים **ציור** הוא רשימה נפתחת. רשימה זו מכילה כלים המשמשים לסידור ולעריכת האובייקטים. כדי שאפשרויות אלו תהיינה זמינות יש לבחור אובייקט כלשהו.

- **הבא לקידמה**. בקבוצת אובייקטים חופפים מעביר את האובייקט הנבחר לראש הערימה.
- **העבר לרקע**. בקבוצת אובייקטים חופפים שולח את האובייקט אל תחתית הערימה.
- **הבא קדימה**. בקבוצת אובייקטים חופפים מעביר את האובייקט הנבחר שכבה אחת קדימה בכל פעם.
- **העבר אחורה**. בקבוצת אובייקטים חופפים מעביר את האובייקט שכבה אחת אחורה בכל פעם.
- **נקודות עריכה**. מאפשר לערוך את צורת המצולע.

אובייקטי ציור בתצוגת תרשים גנט

כדי לצייר פריט מסוים בתרשים גנט, לחץ על הלחצן המתאים וגרור ליצירת האובייקט. הפריט יוצמד לתאריך בציר הזמן שבו ציירת אותו. כאשר תזיז אובייקט, הוא יוצמד לתאריך שבמקום החדש על ציר הזמן.

כדי להצמיד פריט לפעילות, פתח את תיבת הדו-שיח **עיצוב ציור** על ידי לחיצה כפולה על האובייקט, או על ידי בחירת האובייקט ולחיצה על הלחצן **הצמד לפעילות**.

בתיבת הדו-שיח **עיצוב ציור**, יש להקליד (בתיבה **קוד**) את קוד מזהה הפעילות אליה ברצונך להצמיד את האובייקט (קודי מזהי הפעילות נמצאים בעמודה **קוד** שבגיליון גנט) ניתן גם לבחור היכן יוצמד האובייקט למייצג הפעילות (בהתחלה, או בסוף מייצג הפעילות). תרשים 7.7 מציג את תיבת הדו-שיח **עיצוב ציור**. הכרטיסיה **קו ומילוי** מאפשרת בקרה על סגנון וצבע הקו, ועל תבנית וצבע המילוי של האובייקט.

ניתן גם להסיר או להסתיר את האובייקטים המוצבים בתרשים גנט. כדי למחוק בחר באובייקט והקש Delete. כדי להסתיר בחר **עיצוב**, **פריסה**. בתיבת הדו-שיח **פריסה**, מחק את הסימון בתיבת הדו-שיח **הצג ציורים**. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

תרשים 7.7: תיבת הדו-שיח **עיצוב ציור** מאפשרת להצמיד אובייקט למייצג פעילות ולשנות את מראה האובייקט

הצבת טקסט חופשי בתרשים גנט

הצב טקסט חופשי על תרשים גנט באמצעות הלחצן **תיבת טקסט**. עם יצירת תיבת טקסט, מופיע בתיבה סמן הכניסה. הקלד את הטקסט הרצוי בתיבה.

לחץ לחיצה כפולה על תיבת הטקסט להצגת תיבת הדו-שיח **עיצוב ציור** ושינוי ההגדרות שבה. ניתן להצמיד את תיבת הטקסט לתאריך מסוים בציר הזמן או למייצג פעילות בתרשים. לעריכת הטקסט בתיבה, בחר בתיבת הטקסט וגרור לסימון הטקסט. הקלד את הטקסט החדש, או ערוך את הטקסט הנוכחי.

אם ברצונך לשנות את גופן הטקסט, בחר את הטקסט בתיבה ולחץ על אפשרויות העיצוב השונות שבסרגל הכלים **עיצוב**, או בחר **עיצוב**, **גופן** לפתיחת תיבת הדו-שיח **גופן**. בתיבת הדו-שיח **גופן** ניתן לשנות כל תכונת גופן שבתיבת הטקסט.

עיצוב מיוחד לתצוגת יומן

Project מציעה מספר שיטות לשינוי תצוגת היומן, ולעיצוב ציר הזמן והמייצגים. אפשרויות העיצוב משתמשות בעכבר לגרירת קו אופקי או אנכי למיקום חדש, או בתיבות הדו-שיח הנפתחות בתפריט **עיצוב**. כדי לראות את תוצאות שינויי העיצוב שתבצע, ודא שהתצוגה הנוכחית היא תצוגת יומן.

עיצוב ציר הזמן ביומן

לעיצוב ציר הזמן ביומן, בחר **עיצוב**, **ציר זמן**, תוצג תיבת הדו-שיח **ציר זמן**. תיבת דו-שיח זו מכילה שלוש כרטיסיות: **כותרות שבוע**, **תיבות תאריכים**, **והצללת תאריך** (ראה תרשים 7.8).

הכרטיסיה **כותרות שבוע** מאפשרת לשנות את תצוגת היומן על ידי שינוי הכותרות ה**חודשיות**, **השבועיות** ו**היומיות** (לכל אחת מהן יש תיבה נפרדת). ניתן גם לבחור להציג את השבוע לפי 5 או 7 ימים. תיבת דוגמה בתחתית תיבת הדו-שיח תציג את תוצאות השינויים שתבצע.

הכרטיסיה **תיבות תאריך** מאפשרת לכלול רכיבים נוספים בשורה העליונה או התחתונה של תיבות תאריכים בודדות. ניתן לכלול **מצייני גלישה** המוצגים כאשר לא ניתן להציג את כל הפעילויות של תאריך מסוים בתיבת התאריך שביומן. אפשרויות אחרות כוללות תיבות נפתחות עבור התבנית והצבע של רכיבים אלה.

תרשים 7.8: תיבת הדו-שיח **ציר זמן** מאפשרת לשנות את הגדרות התצוגה לציר הזמן של היומן, כולל רכיבי ציר זמן מיוחדים, ושימוש בהצללה לציון ימי עבודה וחופשה בלוח התאריכים

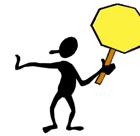
אפשרויות סגנון מייצגי יומן

ניתן גם לשלוט בעיצוב מייצגי הפעילות ביומן. בתצוגה **יומן** בחר **עיצוב**, **סגנון מייצגי פעילויות** לפתיחת תיבת הדו-שיח **סגנון מייצגי פעילויות**.

התיבה **סוג הפעילות** מאפשרת לבחור את סוג מייצגי הפעילויות לשינוי העיצוב. התיבות נפתחות **סוג**, **תבנית**, **צבע** ו**תבנית פיצול** מספקות גישה לאפשרויות עיצוב שונות של המייצגים. קיימות גם תיבות סימון עבור **צל** ועבור **עגל מייצג הפעילות**.

האזור **תיבת טקסט** מאפשר לבחור שדות שיוצגו בתוך מייצגי הפעילויות. לדוגמה, תוכל לכלול את השדה **עלות בפועל** במייצגי פעילויות **אבן דרך** כדי להציג עלות בפועל של פעילות מסוימת ביומן.

לאחר עיצוב סגנון מייצגי הפעילויות, לחץ על **אישור**. השינויים השונים יוצגו ביומן.



אזהרה:
לא ניתן להוסיף שדות לפעילויות ערסל. אך ניתן להוסיף שדות למייצגי תת הפעילויות השונות המרכיבות את פעילות הערסל.

אפשרויות הפריסה בתצוגה יומן

ניתן להגדיר אפשרויות פריסה מסוימות עבור היומן. בחר **עיצוב**, **פריסה** לפתיחת תיבת הדו-שיח **פריסה**, המספקת את האפשרויות הבאות:

- **השתמש בסדר המיון הנוכחי**. לחצן זה מאפשר למתג את סדר המיון הנוכחי בתצוגה יומן. תצוגת מיון ברירת המחדל ביומן היא לפי שדה קוד בסדר עולה.
- **נסה לכלול פעילויות רבות ככל האפשר**. היומן יציג כמה שיותר פעילויות בשורות השבוע ללא חפיפת מייצגי הפעילויות.
- **הצג פיצולים של מייצגי פעילות**. סימון בתיבת סימון זו יציג מייצגי פעילויות מפוצלים ביומן. תיבה זו מסומנת כברירת מחדל.
- **בצע פריסה אוטומטית**. עם הוספת פעילויות חדשות לרשימת הפעילויות, היומן יכוון את המקום הזמין להצגתן. תיבת הסימון מכבה ומפעילה תכונה זו.

עיצוב מיוחד לתרשים פרט

גם בתצוגת תרשים פרט קיימות מספר אפשרויות עיצוב מיוחדות. ניתן לסדר מחדש את תיבות הפעילויות בתרשים, לשנות את גבולות התיבות, ולהתקרב או להתרחק כדי לשנות את נקודת המבט ביחס לפרוייקט כולו.

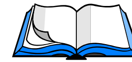


תצוגת **תרשים פרט** (PERT) מציגה פעילויות ותלויות בין פעילויות כתרשים זרימה. כל פעילות מיוצגת על ידי תיבה (המכונה לעיתים "צומת"), וקו המחבר בין צמתים מייצג את התלות בין הפעילויות.

אפשרויות העיצוב בתרשים פרט

אפשרויות תפריט **עיצוב** בתרשים פרט כוללות **סגנון טקסט**, **סגנון תיבות**, **פריסה**, ו**פרוס כעת**. על תיבת הדו-שיח **סגנון טקסט** דנו מוקדם יותר בשעה זו.

תיבת הדו-שיח **סגנון תיבות** (בחר **עיצוב**, **סגנון תיבות**) מאפשרת לשנות את סגנון וצבע התיבה. בתיבה שתי כרטיסיות: **גבולות** ו**תיבות**. בכרטיסיה **גבולות** בחר את סוג הפעילות ברשימה **פריט לשינוי** (קריטיות, לא קריטיות, ערסל קריטיות, ערסל לא קריטיות וכדומה) לשינוי סגנון או צבע גבול התיבה. לאחר בחירת סוג הפעילות, השתמש בתיבות **סגנון** ו**צבע** כרצונך. להפעלת השינויים בעיצוב, לחץ **אישור**.



פעילות קריטית יש להשלים לפני שניתן להתחיל בפעילות הבאה. פעילות לא-קריטית אין חובה להשלים לפני שמתחילים בפעילות הבאה על קו הזמן.



פעילות ערסל קריטית. פעילות ערסל מורכבת ממערכת תת פעילויות. פעילות ערסל קריטית היא מערכת תת פעילויות שיש להשלים לפני שניתן להתחיל בפעילות הקריטית הבאה על קו הזמן. פעילות ערסל לא-קריטית מכילה תת פעילויות שאינן משפיעות על זמן ההתחלה של הפעילות הבאה בפרוייקט.

הכרטיסיה **תיבות** מאפשרת בקרה על גודל הצומת ועל מה שמוצג בו.

למידע השדות המוצג בתיבות הפעילויות מוקצות חמש תיבות נפתחות. ברירת המחדל מציגה **שם**, **משך**, **קוד**, ותאריכי ה**התחלה** וה**סיום** (ראה תרשים 7.9). ניתן לשנות כל אחת מהגדרות ברירת המחדל. לדוגמה, ניתן להחליף את השדה **שם** בשדה **שדות מקושרים** או בשדה **הערות**. את השדה **משך** ניתן להחליף ב- **% עבודה שהושלמה** או בשדה **עלות בפועל**. ניתן אפילו לבחור להציג פחות מחמישה שדות בצומת, כרצונך.

סגנון תיבות

גבולות | תיבות

1 שם

2 משך | 3 קוד

4 סיום | 5 התחלה

תבנית תאריך: ברירת מחדל | קווי רשת בין שדות

גודל: בינונית | סימוני התקדמות

אישור | ביטול

תרשים 7.9: תיבת הדו-שיח סגנון תיבות מאפשרת לעצב את מראה תיבות הצמתים ואת לשדות המוצגים בהם

התיבה הנפתחת **תבנית תאריך** והתיבה הנפתחת **גודל** זמינות גם הן ומאפשרות לשנות את תצורת התאריך ולשנות את גודל תיבת הצומת (קטנה ביותר, קטנה, בינונית או גדולה). תיבות הסימון **קווי רשת בין שדות** ו**סימוני התקדמות** מאפשרות למתג תכונות אלו.

בחירת אפשרויות פריסה

ניתן גם לשלוט על פריסת הקשרים בין תיבות הפעילויות ואם יוצגו חיצים על הקשרים או לא. בחר **עיצוב**, **פריסה** לפתיחת תיבת הדו-שיח **פריסה**. לבחירתך שתי פריסות אפשריות לקשרים בין הפעילויות: קווים אלכסוניים או קווים ניצבים. תיבות סימון **הצג חיצים**, **הצג מעברי עמוד**, **והתאם למעברי עמוד**, זמינות אף הן. בסיום לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

בסיום שינוי הגדרות הפריסה של תרשים פרט, בחר **עיצוב**, **פרוס כעת**. השינויים ייכנסו לתוקף. תוכל להסיר את השינויים בלחיצה על הלחצן **בטל** שבסרגל הכלים הרגיל.

שימוש בפקודה מרחק מתצוגה

ניתן להשתמש גם בפקודה **מרחק מתצוגה** לשינוי מראה המידע המוצג בתרשים פרט. על ידי שינוי המרחק מהתצוגה, תגדיל או תקטין את ציר הזמן שבו מוצג המידע.

לשינוי אחוזי המרחק מתצוגת תרשים פרט, בחר **תצוגה**, **מרחק מתצוגה** לפתיחת תיבת הדו-שיח **מרחק מתצוגה**. תיבת הדו-שיח מכילה לחצני אפשרות המאפשרים מרחק מ-**200%** ועד ל**פרוייקט כולו**. לחצן האפשרות **מותאם אישית** ומחוון אחוזים יאפשרו לבחור אחוזי מרחק כרצונך. בסיום, לחץ **אישור**. כדי לחזור לאחוזי המרחק הקודמים, פתח את תיבת הדו-שיח **מרחק מתצוגה** ובחר את האחוז הרצוי.







סיכום והדפסת לוח זמנים

כעת לאחר יצירת רשימת פעילויות, הגדרת קשרי התלות ביניהן, והכרת תצוגות הפעילויות הנפוצות ביותר, הגיע הזמן להדפיס את לוח הזמנים. להדפסת נתוני הפרוייקט מוצעות אפשרויות רבות. ניתן להדפיס את הנתונים כפי שהם מוצגים בתצוגה מסוימת - כמו תצוגות תרשים גנט, תרשים פרט ויומן, וניתן גם להדפיס אחד מהדוחות המוגדרים מראש ב-Project. במקרים רבים דוחות אלה מאחדים את הנתונים או כוללים חישובים, המסייעים בניתוח לוח הזמנים.

שעה זו מתרכזת בהדפסת תצוגות ודוחות המתמקדים בפעילויות הפרוייקט. תלמד כיצד לבדוק את האיות ברשימת הפעילויות, להגדיר אפשרויות פריסה והדפסה עבור תצוגות, ותכיר חלק מהדוחות המובנים. בשעה 15 **הדפסת תצוגות ודוחות עם משאבים**, יינתן הסבר כיצד להדפיס תצוגות ודוחות המתמקדים במשאבי הפרוייקט.

בדיקת איות

לפני הדפסת לוח זמנים או דוח, כדאי לבדוק איות. אין דבר מביך יותר מהגשת דוח או תדפיס לבוס או ללקוח ובו שגיאות כתיב! בודק האיות מוודא את האיות של רשימת שמות הפעילויות והערות שצורפו לפעילות.

שימוש בפקודה בדיקת איות

בודק האיות מוכר לך בוודאי מתוכניות Office שונות. כדי להפעיל אותו לחץ על הלחצן **בדיקת איות** שבסרגל הכלים הרגיל, או בחר **כלים**, **בדיקת איות**. תיבת הדו-שיח **בדיקת איות** (בתרשים 8.1) מוצגת כאשר Project אינה יכולה למצוא מילה כלשהי במילון הפנימי שלה.



תרשים 8.1: השתמש בתיבת הדו-שיח **בדיקת איות** כדי להחליט כיצד להתייחס למילים שאינן נמצאות במילון הפנימי

המילה הראשונה שלא נמצאה במילון רשומה בתיבה **לא נמצא במילון** שבראש תיבת הדו-שיח. בתרשים 8.1 המילה הבעייתית היא עייייצוב. התיבה **שנה ל** מציעה את התיקון הסביר ביותר למילה הבעייתית. רשימה שינויים אפשריים למילה זו מוצגת בתיבה **הצעות**. אפשר לקבל את התיקון המוצע, לבחור אחת מהמילים החליפיות, או להקליד תיקון בתיבה **שנה ל**.

טבלה 8.1 מתארת את הלחצנים המוצגים בצד שמאל של תיבת הדו-שיח **בדיקת איות**.

טבלה 8.1: הלחצנים בתיבת הדו-שיח **בדיקת איות**

לחצן	הסבר
התעלם	מתעלם ממופע זה של המילה.
התעלם מהכל	מתעלם מכל מופעי מילה זו בקובץ.
שנה	מחליף מופע זה של המילה במילה שבחרת או הקלדת.
שנה הכל	מחליף את כל מופעי מילה זו בקובץ.
הוסף	מוסיף את המילה הרשומה בתיבה **לא נמצא במילון** למילון מותאם אישית. בודק האיות יתעלם ממילה זו אם היא תימצא שוב בקובץ זה או בקובץ אחר.
הצע	כברירת מחדל, בודק האיות מציע תמיד הצעות איות. ניתן לשנות הגדרה זו כך שתוצג רשימת הצעות רק עם לחיצה על הלחצן **הצע**. לשינוי הגדרת ברירת המחדל, בחר **כלים**, **אפשרויות**.

הגדרת אפשרויות האיות

אפשר לשנות את ההגדרות של בדיקת האיות. כדי לגשת להגדרות אלו, בחר **כלים**, **אפשרויות** ובחר בכרטיסייה **בדיקת איות**. בכרטיסייה המוצגת בתרשים 8.2, רשומים השדות שייבדקו עם הפעלת בדיקת האיות.

תרשים 8.2: ניתן לשנות את הגדרות השדות והאיות בכרטיסייה **בדיקת איות** שבתיבת הדו-שיח **אפשרויות**

בנוסף לבחירת השדות שייבדקו, ניתן לשלוט על ארבע הגדרות נוספות הקובעות כיצד Project תבדוק איות. אפשרויות אלו רשומות בטבלה 8.2.

טבלה 8.2: הגדרות האיות בתיבת הדו-שיח **אפשרויות**

הגדרה	תיאור
התעלם ממילים באותיות רישיות	מתעלם מאותיות רישיות (אנגלית). כבה אפשרות זו אם אתה מזין את כל הטקסט באותיות רישיות.
התעלם ממילים עם מספרים	מתעלם ממילים המכילות גם אותיות וגם מספרים.
הצע תמיד	מציג הצעות איות בתיבה **הצעות**.
הצע מתוך המילון	בודק מילים בעייתיות בין המילים שהוספו למילון המותאם אישית, בנוסף למילון הראשי.

הדפסת תצוגות

אחת הדרכים לשיתוף רשימת פעילויות הפרוייקט עם אנשים אחרים היא להדפיס תצוגת פעילויות, כגון תרשים גנט, פרט או יומן. אך לפני הדפסת התצוגה, חשוב להכין אותה, להגדיר אפשרויות ההדפסה, ולהציגה לפני הדפסה.

כמו בכל יישומי Windows, פקודות ההדפסה מצויות בתפריט **קובץ**. הפקודה **הגדרת עמוד** מגדירה את כיוון הדף, כותרות עליונות ותחתונות, ועוד. הפקודות **הצג לפני הדפסה** ו**הדפסה** משמשות להדפסת התצוגות. בנוסף לשימוש בתפריט **קובץ**, ניתן לגשת לפקודות **הצג לפני הדפסה** ו**הדפסה** באמצעות לחצנים שעל סרגל הכלים הרגיל.



לחיצה על הלחצן **הצג לפני הדפסה** מאפשרת לראות כיצד ייראה עותק מודפס ומספקת גם גישה לפקודות **הגדרת עמוד** ו**הדפסה**. מומלץ תמיד להציג לפני הדפסה.

הכנת התצוגה להדפסה

הצעד הראשון בהכנת תצוגת הפרוייקט להדפסה הוא בחירת התצוגה הרצויה. כדאי לבחור בתצוגה הקלה ביותר להבנה. לאחר הצגת התצוגה הרצויה על המסך, ניתן לשנות את נתוני הפרוייקט כך שייראו בדיוק כפי שיודפסו. למרות שרק חלק מהפעילויות מופיע על המסך, כל נתוני לוח הזמנים יודפסו. אם יש צורך, חזור לשעה 7 **עיצוב תצוגות** כדי לשנות את חזות רשימת הפעילויות בעזרת לחצני סרגל העיצוב ובאמצעות הפקודות שבתפריט **עיצוב**.

הפקודות בתפריט **עיצוב** משתנות בהתאם לתצוגה המוצגת. פקודות תפריט זה מאפשרות לשנות את עיצוב שמות הפעילויות וטקסט אחר במרבית תצוגות הפעילויות. בתצוגות תרשים גנט ויומן, קיים מגוון אפשרויות נרחב לעיצוב מייצגי הפעילויות. בתיבת הדו-שיח **ציר זמן** שבתצוגה **יומן**, ניתן לשנות את מספר הימים המוצגים בשבוע ולשלוט על אפשרויות ההצללה. בתצוגת **תרשים פרט** ניתן לבחור את סגנונות התיבות וקווי הקישור של צמתי הפעילויות. בתצוגה **שימוש בפעילויות**, ניתן לבחור את רמת הפרטים המוצגים בצד ציר הזמן של התצוגה.



היחידות שעל ציר הזמן בתצוגות **תרשים גנט** ו**שימוש בפעילויות** יכולות להיות דקות, שעות, ימים, שבועות, חודשים, רבעונים או שנים. לשינוי מהיר של יחידות ציר הזמן, השתמש בלחצני **קרב** ו**הרחק** שבסרגל הכלים הרגיל.



הערה:

שימוש בלחצני **קרב** ו**הרחק** בתצוגת היומן אינו משפיע על התדפיס. כל חודש יודפס על דף נפרד.

כדי שההדפסה תציג תת מערכת של פעילויות בלבד, סנן את רשימת הפעילויות. לתיאורים של המסננים הזמינים, ראה שעה 14 **מיטוב הפרוייקט**.

מעברי עמוד נקבעים אוטומטית כאשר מודפסת תצוגה. בתצוגות **תרשים גנט** ו**שימוש בפעילויות** ניתן לקבוע את מעברי העמוד באופן ידני, במקום להשתמש בברירת המחדל. בתצוגות תרשים פרט, אפשר להזיז את תיבות צמתי הפעילויות כדי להציב פעילויות על עמודים מסוימים. על הגדרת מעברי עמוד ראה בהמשך שעה זו.

שינוי הגדרת עמוד

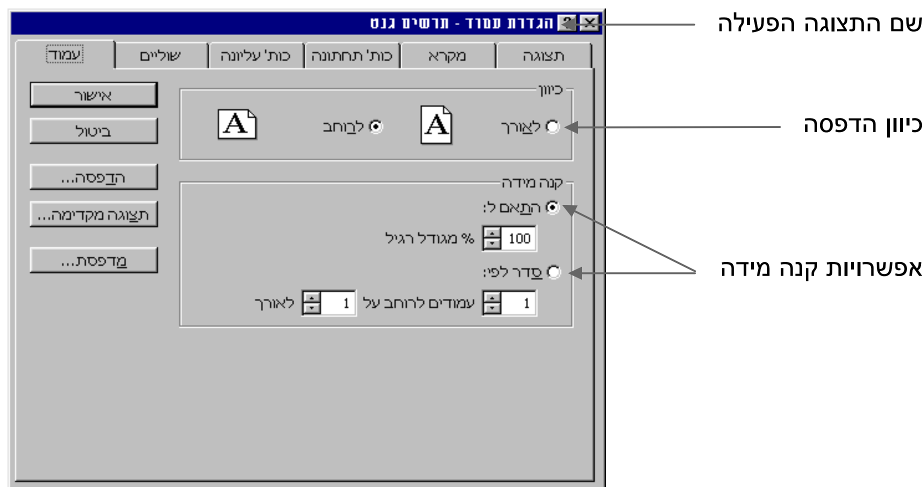
לאחר עריכת השינויים באופן הצגת התצוגה על המסך, יש לבחור אפשרויות לאופן הצגת הנתונים על הדף המודפס. ניתן לשנות את השוליים, הכיוון, הכותרות העליונות והתחתונות ואת המקרא. אפשר להגדיר אפשרויות הדפסה שונות לכל תצוגה או דוח. לדוגמה, הוספה או שינוי של כותרת עליונה של תרשימי גנט, אינה משנה את הכותרת של תרשימי פרט. בתדפיס תצוגת תרשים גנט הבא של קובץ זה, תכללנה אפשרויות ההדפסה שהגדרת. הגדרות ההדפסה הן ייחודיות לקובץ, ונשמרות רק עם קובץ הפרוייקט הפעיל. בהדפסת תצוגת תרשים גנט של קובץ פרוייקט אחר, יהיה עליך לבחור את אפשרויות ההדפסה לקובץ זה.

כדי לשנות את הגדרות ההדפסה בתצוגה הפעילה, בחר **קובץ**, **הגדרת עמוד** להצגת תיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** של התצוגה הפעילה. תרשים 8.3 מציג את הכרטיסיה **עמוד** שבתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** של תצוגת תרשים גנט.



הערה:

יש תצוגות מסוימות שלא ניתן להדפיס. אם האפשרות **קובץ**, **הגדרת עמוד** אינה זמינה, לא ניתן להדפיס את התצוגה הפעילה.



תרשים 8.3: השתמש בכרטיסיה **עמוד** להגדרת כיוון וקנה מידה של העמוד

כתיבות דו-שיח אחרות, בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** מספר כרטיסיות, כל אחת מייצגת קבוצת הגדרות שונה. טבלה 8.3 מתארת את הגדרות ההדפסה בכל כרטיסיה.

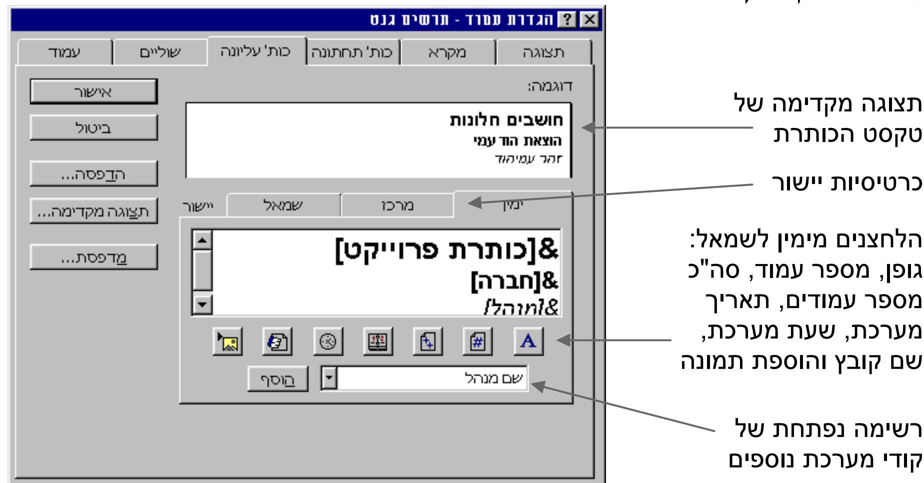
טבלה 8.3: אפשרויות ההדפסה בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד**

כרטיסיה	אפשרויות
עמוד	בחר כיוון הדפסה (לאורך או לרוחב). הגדל/הקטן קנה מידה של תצוגה באחוז מסוים, או סדר לפי מספר עמודים לרוחב על מספר עמודים לאורך.
שוליים	בחר רוחב שוליים עליונים, תחתונים, שמאליים וימניים. ברירת המחדל היא שוליים של 1.27 ס"מ. ניתן להגדיר גבולות שיקיפו את העמוד ויפרידו בין התצוגה לכותרות ולמקרא. כברירת מחדל גבולות מודפסים עם כל עמוד. האפשרות **עמודים חיצוניים** זמינה בתצוגת תרשים פרט בלבד.
כותרת עליונה/תחתונה	כותרות עליונות ותחתונות ניתן ליישר לשמאל, לימין או למרכז העמוד. לחצנים ורשימה נפתחת משמשים להזנת קודי מערכת באזורי הכותרות.
מקרא	אם ניתן לצרף מקרא לתצוגה מודפסת, אפשר להציב טקסט בפינה השמאלית התחתונה של אזור המקרא. ניתן לכלול עד שלוש שורות טקסט באזור זה. תצוגות אחדות מכילות טקסט מקרא שהוא ברירת מחדל וכולל את כותרת הפרוייקט והתאריך הנוכחי. האפשרות **רוחב** שולטת בגודל האופקי של אזור טקסט המקרא, עם רוחב מירבי של 10 ס"מ (או חצי אזור המקרא בהדפסה לרוחב). הלחצנים והרשימה הנפתחת משמשים להזנת קודי מערכת באזור טקסט המקרא. המקרא יכול להופיע בתחתית כל עמוד מודפס או בעמוד נפרד, ניתן גם לבחור לא להדפיס מקרא.
תצוגה	כרטיסיה זו מציגה אפשרויות מיוחדות לתצוגה הפעילה המודפסת. מספר אפשרויות אינן זמינות, בהתאם לתצוגה המודפסת. תיאור האפשרויות שבכרטיסיה זו יובא בהמשך שעה זו בהקשר להדפסת תצוגות ספציפיות.

כותרות עליונות ותחתונות

בכרטיסיות **כות' עליונה** ו**כות' תחתונה** שבתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** ניתן להשתמש בשבעה לחצנים ובתיבה נפתחת לעיצוב טקסט, הוספת קודי מערכת או הוספת תמונות גרפיות. דוגמה של הכותרת המוגדרת מוצגת בחלק העליון של תיבת הדו-שיח. אין ברירת מחדל לכותרות עליונות. ניתן להגדיר עד חמש שורות של טקסט כותרת עליונה. במרבית התצוגות מופיעה בכותרת תחתונה בכרטיסיית היישור למרכז, ברירת מחדל שהיא השדה מספר העמוד. בכותרת תחתונה ניתן לכלול עד שלוש שורות של טקסט. אפשר לפרוש את טקסט הכותרות העליונות והתחתונות על אחת או יותר מכרטיסיות היישור. רבים מקודי המערכת שברשימה הנפתחת או בלחצנים מזינים נתונים המוצגים בתיבת הדו-שיח **מאפיינים** (**קובץ**, **מאפיינים**).

תרשים 8.4 מציג דוגמה של כותרת עליונה המכילה את **כותרת הפרוייקט**, **חברה**, **ומנהל הפרוייקט** המוצגים בפינה הימנית העליונה של כל עמוד מודפס. הטקסט עוצב בעזרת הלחצן **גופן**.



תרשים 8.4: הכרטיסיה **כות' עליונה** בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד**



בעת הדפסת עותקי טיוטה, מומלץ לכלול בתדפיס את שם הקובץ ואת שם התצוגה. הדבר יסייע לזכור מה הודפס. בנוסף, מומלץ לכלול את התאריך והשעה כדי לזכור את היום והשעה שבהם הודפסה הטיוטה. כך תדע מהו העותק המעודכן ביותר.



תרגול:

הזנת כותרת עליונה או תחתונה

כדי להזין כותרת עליונה או תחתונה, בצע את הפעולות הבאות:

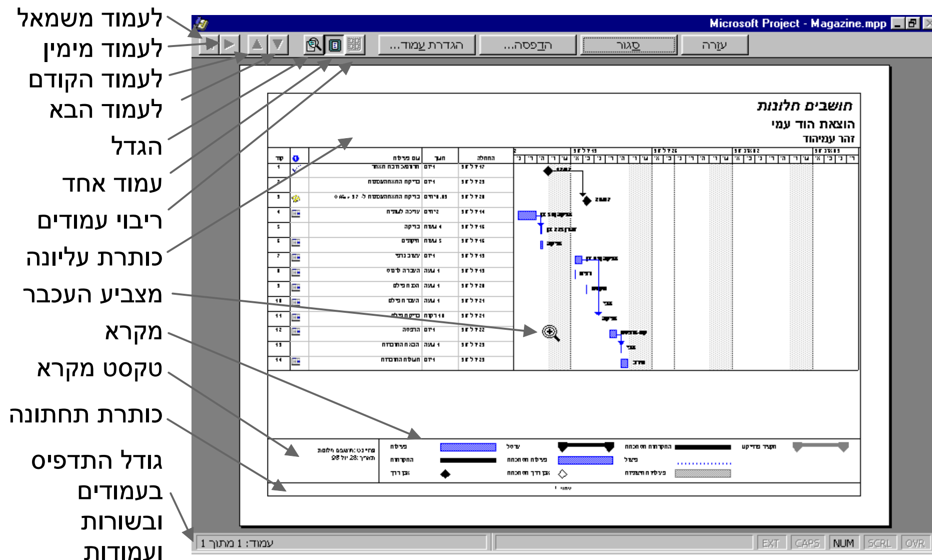
1. בחר את הכרטיסיה **כות' עליונה** או **כות' תחתונה**.
2. בחר את כרטיסיית ה**יישור** הרצויה.

   השתמש בתיבה שמתחת לכרטיסיות היישור להקלדת הטקסט הרצוי בכותרת, או בחר בלחצנים ובפריטים שברשימה הנפתחת כדי להכניס קוד מערכת. אם בחרת באחד הפריטים מהרשימה, לחץ על לחצן **הוסף** כדי להוסיף את המידע לכותרת.
3. לעיצוב הטקסט או הקודים בכותרת, סמן את הטקסט או הקוד והשתמש בלחצן **גופן**.

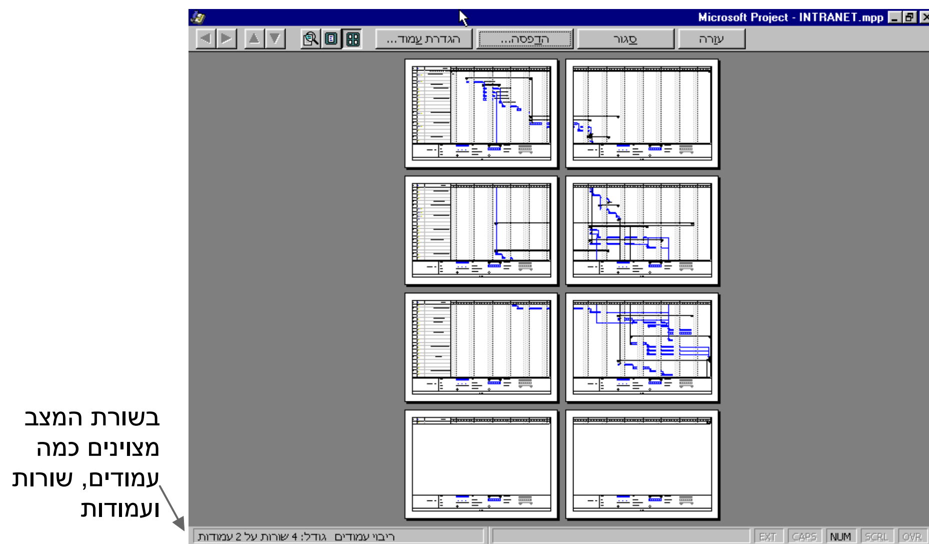
לאחר סיום הגדרות העמוד, הן הופכות לחלק קבוע של תצוגת קובץ פרוייקט זה. עם זאת, ניתן לשנות את ההגדרות בכל עת.

הצג לפני הדפסה

לאחר עיצוב התצוגה והגדרת העמוד, מומלץ לבחון כיצד ייראה התדפיס לפני ההדפסה בפועל. כדי לבצע זאת אפשר לבחור **קובץ**, **הצג לפני הדפסה**, או ללחוץ על הלחצן **הצג לפני הדפסה** שבסרגל הכלים הרגיל. תרשים 8.5 מציג כיצד ייראה התדפיס בחלון הצג לפני הדפסה.



תרשים 8.5: חלון הצג לפני הדפסה מציג את העמוד הראשון של תדפיס התצוגה



תרשים 8.6: הצגת מספר עמודים של תרשים גנט מסייעת לראות כיצד הדפים מתחברים

אם התדפיס מכיל מספר עמודים, ניתן להשתמש בלחצנים שבפינה השמאלית העליונה של המסך לתזוזה שמאלה, ימינה, מעלה ומטה, עמוד אחד בכל פעם. אפשר להגדיל את אחוז התצוגה על ידי לחיצה על לחצן **קרב** או על ידי לחיצה בחלק העמוד שאותו ברצונך לראות בפירוט רב יותר. לחץ שוב כדי להתרחק. בנוסף, ניתן להציג מספר עמודים בו-זמנית. תרשים 8.6 מציג מספר עמודים של תרשים גנט.

בתרשים 8.6 העמודים המודפסים מופיעים ב-4 שורות על 2 עמודות. העמודים ממוספרים במורד העמודות, החל משמאל. העמוד הראשון הוא העמוד שבפינה השמאלית העליונה ועמוד 4 הוא העמוד התחתון בעמודה השמאלית.

בחלון הצג לפני הדפסה לחץ על לחצן **הגדרת עמוד** כדי לפתוח את תיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד**. הלחצן **עזרה** שבחלון זה מסביר כיצד להשתמש בחלון. אם התוצאה המוצגת בחלון זה מתאימה לדרישותיך, לחץ על לחצן **הדפסה** להצגת תיבת הדו-שיח **הדפסה**. אם החלטת לא להדפיס, לחץ על לחצן **סגור** כדי לחזור לתצוגת הפרוייקט.

הפקודה הדפסה

לאחר עיצוב התצוגה על המסך, ובחירת הגדרות העמוד וההדפסה, השלב האחרון הוא הדפסת התצוגה. בחר **קובץ**, **הדפסה** ותוצג תיבת הדו-שיח **הדפסה** המכילה אפשרויות להדפסת תצוגת המסך הפעילה (ראה תרשים 8.7). ניתן גם ללחוץ על לחצן **הדפסה** במסך התצוגה המקדימה לפתיחת תיבת הדו-שיח **הדפסה**.



אזהרה:

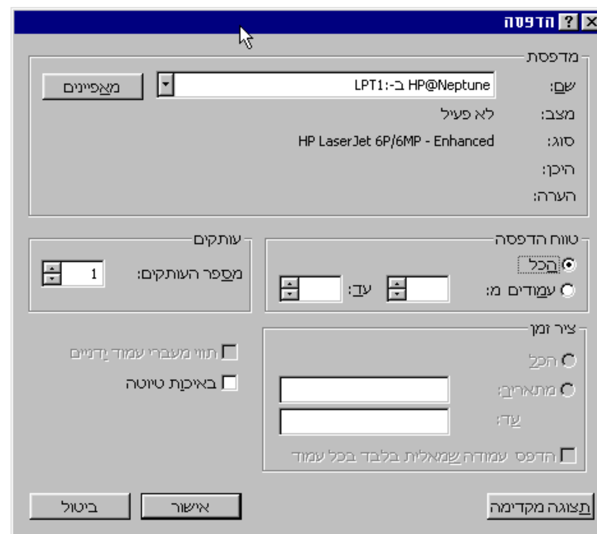
 לחצן **הדפסה** בסרגל הכלים הרגיל גורם לשליחה מיידית של הנתונים אל המדפסת, אין אפשרות לשנות הגדרות הדפסה.

מדפסת ברירת המחדל מוצגת בתיבת הרשימה **שם**. אפשר לבחור מדפסת חליפית לפי הצורך. **מאפיינים** כוללים בחירת נייר בגודל legal או letter, בחירת מקור להזנת הנייר, ושינוי הרזולוציה של אובייקטים גרפיים.

כל העמודים המוצגים בהצג לפני הדפסה יודפסו, אלא אם תציין אחרת. להדפסת מספר עמודים בחר בתיבות **מ** **ועד** והקלד את מספרי העמודים הרצויים.

כברירת מחדל, יודפס כל המידע מתאריך התחלת הפרוייקט ועד לתאריך הסיום. ניתן להגביל את התדפיס לפרק זמן מסוים. אפשרות נוספת היא להדפיס רק את העמודים המופיעים בעמודה השמאלית בחלון הצג לפני הדפסה, במצב ריבוי עמודים. השתמש בלחצן **תצוגה מקדימה** כדי לבדוק אלו עמודים נכללים בעמודה זו.

בסיום לחץ **אישור** כדי להתחיל בהדפסה.



תרשים 8.7: אפשרויות אחדות בתיבת הדו-שיח **הדפסה** אינן זמינות לכל התצוגות

הדפסת תרשימי גנט

לפני הדפסת תצוגת תרשים גנט, בדוק את הפרטים הבאים :

- ודא שהעמודות שברצונך להדפיס מוצגות על המסך. העמודה הימנית ביותר המוצגת בשלמותה היא העמודה האחרונה שתודפס, אלא אם תבחר באפשרות **הדפס את כל עמודות הגיליון** שבכרטיסיה **תצוגה** בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד**.
- היחידות המוצגות בציר הזמן הן אלה שתודפסנה. השתמש בלחצני **קרב** ו**הרחק** או בפקודה **עיצוב**, **ציר זמן** כדי לשנות את יחידות ציר הזמן.
- ניתן לכפות מעברי עמוד כדי שעמוד חדש יתחיל בפעילות מסוימת, גם אם מעבר עמוד אוטומטי מתרחש בפעילות הנמצאת נמוך יותר ברשימת הפעילויות.



תרגול:

הגדרת מעבר עמוד

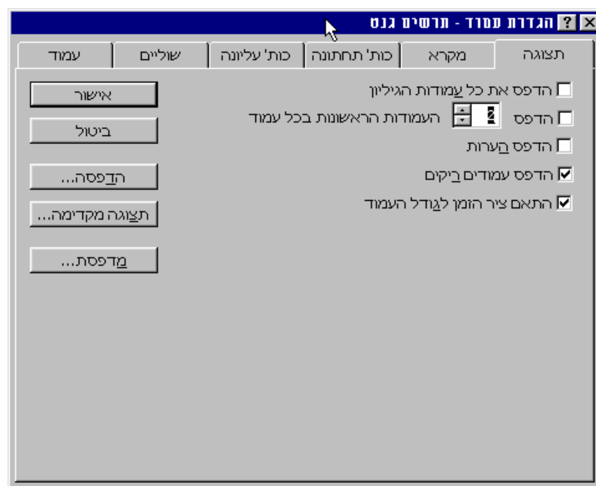
כדי להגדיר מעבר עמוד, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר תא כלשהו בשורה מתחת למעבר העמוד הרצוי.
2. בחר **הוספה**, **מעבר עמוד**. יוצג קו מקווקו מעל השורה הנבחרת כדי לציין מעבר עמוד שהוגדר ידנית.להסרתו, בחר בתא בשורה הנמצאת מתחת לקו המקווקו ובחר **הוספה**, **הסר מעבר עמוד**.

הגדרות מעבר עמוד קשורות לתצוגה הפעילה. גם אם חלק מרשימת הפעילויות צומצם כדי להסתיר פרטי פעילויות, עמוד חדש יתחיל בפעילות שבה נוסף מעבר העמוד.

הגדרת עמוד בתרשים גנט

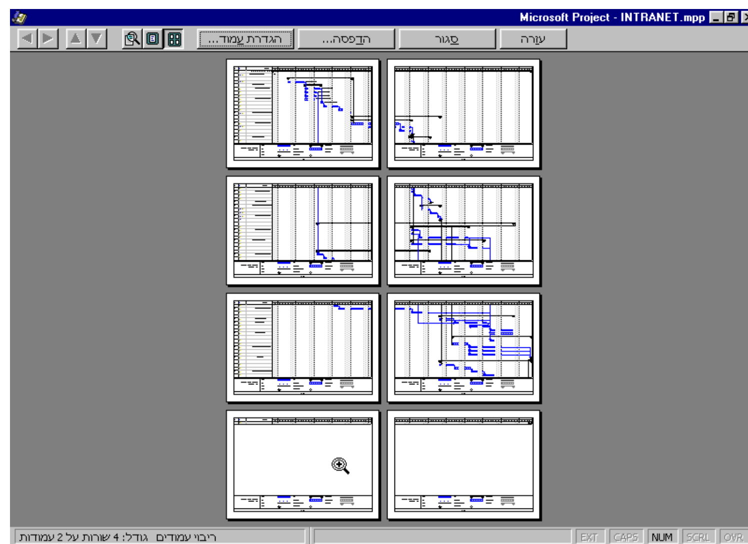
תיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** כוללת מערכת אפשרויות מיוחדות לתצוגה המודפסת. תרשים 8.8 מציג את הכרטיסיה **תצוגה** בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד**. כדי להציג את תיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** בחר **קובץ**, **הגדרת עמוד**, או לחץ על לחצן **הגדרת עמוד** שבחלון הצג לפני הדפסה.



תרשים 8.8: הכרטיסיה **תצוגה** בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד**

להלן אפשרויות התצוגה בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** של תצוגת תרשים גנט:

- **הדפס את כל עמודות הגיליון**. מדפיס את כל העמודות של טבלת תרשים גנט, בין אם הן נראות בשלמותן על המסך או לא.
- **הדפס # עמודות ראשונות בכל העמודים**. מדפיס את מספר העמודות הרשום בכל העמודים. תרשים 8.9 מציג תצוגה מקדימה של תצוגת תרשים גנט עם הגדרת ברירת המחדל, המדפיסה רק את עמודות הגיליון הנראות. הדפסת מספר עמודות זהה בכל העמודים מקלה על זיהוי הפעילות המתייחסת לכל מייצג. זכור שעמודות קוד מזהה הפעילות והמחוון נחשבות כשתי עמודות.
- **הדפס הערות**. מדפיס את הערות הפעילות על דף נפרד.
- **הדפס עמודים ריקים**. מחק את הסימון בתיבה זו כדי למנוע הדפסת עמודים ריקים. ברירת המחדל היא הדפסת כל העמודים. אם תמחק את הסימון בתיבה זו, בהצג לפני הדפסה העמודים הריקים יופיעו באפור.
- **התאמת ציר הזמן לגודל העמוד**. השאר תיבה זו מסומנת כדי לוודא שציר הזמן יימשך עד לשוליים הימניים של העמוד.



תרשים 8.9: תצוגה מקדימה של פרוייקט בתצוגת תרשים גנט

הדפסת תרשימי פרט

לפני הדפסת תצוגת תרשים פרט שים לב לנקודות הבאות:

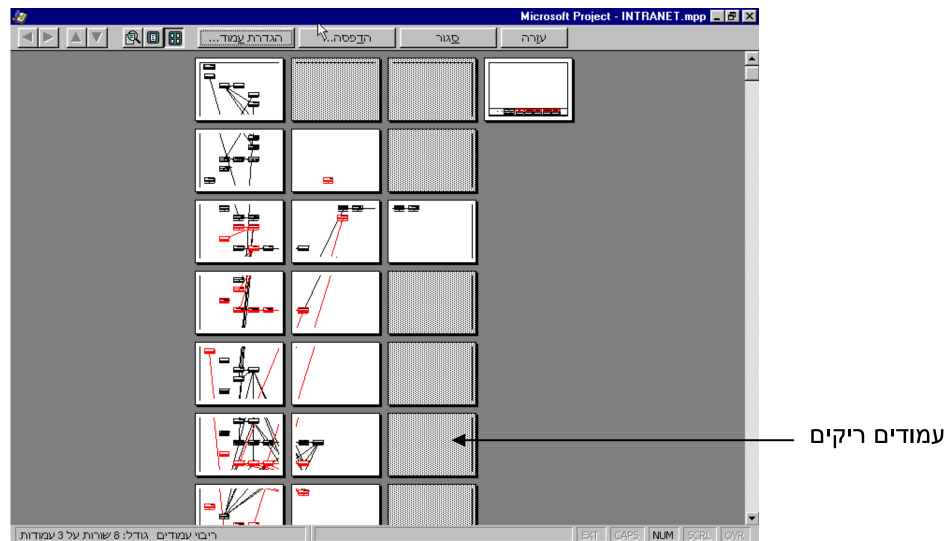
- בכרטיסיה **שוליים** של תיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** ניתן לבחור את סוג הגבולות. ברירת המחדל היא הדפסת גבולות מסביב ל**עמודים חיצוניים** בלבד. כדי למסגר כל עמוד בגבול, בחר **כל עמוד**. למניעת הדפסת גבולות, בחר **ללא**. הדרך הטובה ביותר להצגת השפעת שינוי אפשרויות הגבולות היא הצגה לפני הדפסה ולחיצה על לחצן **ריבוי עמודים**. תרשים 8.10 מציג תצוגת תרשים פרט בהצג לפני הדפסה.

- בעת הדפסת תצוגת תרשים פרט, קיימת אפשרות להדפיס או למנוע הדפסת עמודים ריקים. בתרשים 8.10 מופיעים מספר עמודים ריקים שיודפסו. למניעת הדפסת עמודים ריקים, מחק את הסימון ליד **הדפס עמודים ריקים** בכרטיסיה **תצוגה** של תיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** (ראה תרשים 8.11).

- בעזרת הפקודה **עיצוב**, **פריסה** אפשר לשנות את הדרך שבה תרשימי פרט מציגים את הקווים המקשרים בין הפעילויות. ניתן לצייר קווים אלה בעזרת קווים אנכיים ואופקיים ניצבים, או בעזרת קווים אלכסוניים.

- מעברי עמוד מוצגים אוטומטית, אם לא, הקטן את אחוז התצוגה. בתצוגה זו לא ניתן לשנות מעברי עמוד, אך ניתן להזיז צמתי פעילויות משני צידי מעבר העמוד, או לבחור **הרחב** (בכרטיסיה **עמוד** בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד**) לצמצום מספר העמודים המודפסים. בעת **הרחבת** התצוגה, אם צמתים נופלים על מעבר עמוד, האפשרות **התאמה למעברי עמוד** (**עיצוב**, **פריסה**) מעבירה אותם אוטומטית ימינה ומטה. בחר **עיצוב**, **פרוס כעת** כדי להציג את התוצאה.

אם תזיז קבוצת צמתים בו-זמנית, הם ישמרו על מיקומם היחסי בעת ההעברה. קווי הקישור יעקבו גם הם אחר הצמתים אל המיקום החדש. למידע נוסף על העברת צמתי פעילויות ראה שעה 6 **תצוגות פעילויות אחרות**.



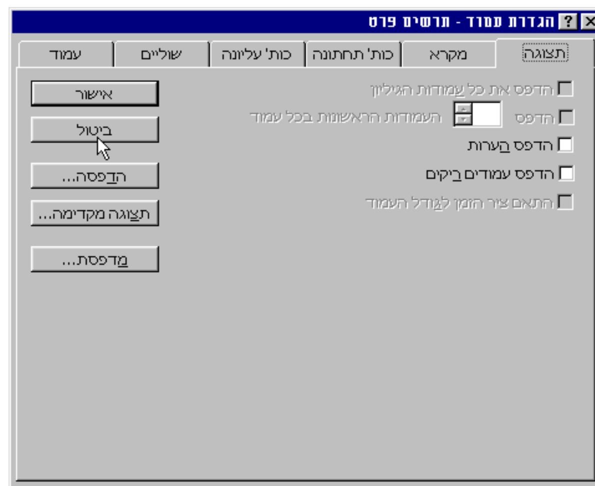
תרשים 8.10: תצוגה מקדימה של תצוגת תרשים פרט

הדפסת יומנים

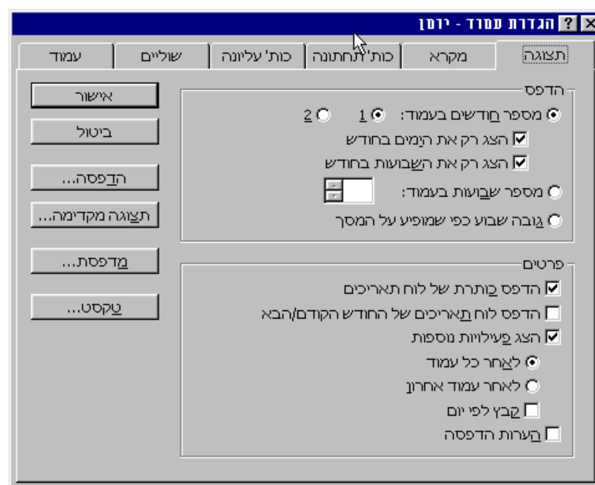
כברירת מחדל, בהדפסת תצוגת יומן כל חודש מודפס בעמוד נפרד. הכרטיסיה **תצוגה** שבתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** כוללת אפשרויות לשליטה בהדפסה (תרשים 8.12). ניתן לשנות את הגדרת ברירת המחדל כדי להדפיס 2 חודשים על כל עמוד, או להגדיר את מספר השבועות שיודפסו בעמוד. כדי לפתוח את תיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד**, בחר **קובץ**, **הגדרת עמוד** או לחץ על לחצן **הגדרת עמוד** במסך התצוגה המקדימה.

אפשרויות הכרטיסיה **תצוגה** של תצוגת יומן הן:

- **מספר חודשים בעמוד**. ניתן לבחור הדפסת חודש 1 או 2 בכל עמוד. האפשרות **הצג רק את הימים בחודש** אינה מציגה את התאריכים או הפעילויות בחודשים אחרים ביומן המודפס. אם האפשרות **הצג רק את השבועות בחודש** אינה מסומנת, יודפסו 6 שבועות, החל מהראשון בכל חודש.
- **מספר שבועות בעמוד**. הקלד את מספר השבועות. אפשרות זו שימושית אם קיימות פעילויות רבות וברצונך להדפיס רק שבוע אחד או שניים בעמוד.
- **גובה שבוע כפי שמופיע על המסך**. השתמש באפשרות זו כדי שהיומן המודפס יתאים לגובה השבוע על המסך.
- **הדפסת כותרת של לוח תאריכים**. שם החודש או תחום השבועות יופיע ככותרת.



תרשים 8.11: אפשרויות תרשים פרט בכרטיסיה **תצוגה** שבתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד**



תרשים 8.12: הכרטיסיה **תצוגה** בתצוגת יומן

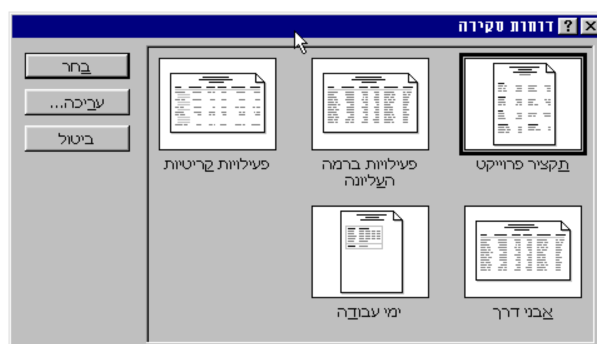
- **הדפס לוח תאריכים של החודש הקודם/הבא**. יומנים ממוזערים של החודש הקודם והחודש הבא יוצגו בראש העמוד.
- **הצג פעילויות נוספות**. השתמש באפשרות זו כאשר קיימות פעילויות רבות מכפי שניתן להציג ביומן. תוכל לבחור להדפיס פעילויות נוספות אלו בעזרת האפשרויות **לאחר כל עמוד** או **לאחר העמוד האחרון**. תיבת הסימון **קבץ לפי יום** מציגה את העמוד הנוסף לפי תאריך, כאשר הפעילויות רשומות מתחת לכל תאריך שבו הן מתוזמנות. ברירת המחדל של הקיבוץ היא לפי פעילות.
- **הערות הדפסה**. מדפיס את הערות הפעילויות בעמוד נפרד.

- לחצן **טקסט**. מאפשר לעצב את סוג הגופן, הסגנון, הגודל, והצבע של הטקסט המודפס, כותרות חודשים, יומנים זעירים של החודש הקודם/הבא, או פעילויות החורגות מהתצוגה.

הדפסת דוחות סקירה

ל-Project דוחות מוגדרים מראש ומסווגים לפי קטגוריות, מביניהם הקטגוריה סקירה מכילה את המערכת הטובה ביותר של דוחות שהם מונחי פעילויות לחלוטין. כדי לגשת לדוחות אלה, בחר **תצוגה**, **דוחות** ולחץ לחיצה כפולה על **סקירה** לפתיחת תיבת הדו-שיח **דוחות סקירה**, המוצגת בתרשים 8.13.

לחיצה כפולה על שם דוח מציגה אותו בחלון הצג לפני הדפסה. משם, ניתן לגשת אל תיבות הדו-שיח **הגדרת עמוד** ו**הדפסה**. כמו בהדפסת תצוגות גם בהדפסת דוחות אפשר להשתמש בחלון הצג לפני הדפסה, תיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** ותיבת הדו-שיח **הדפסה**. בשל אופי הדוחות, חלק מאפשרויות **הגדרת עמוד** ו**הדפסה** לא תמיד זמינות.



תרשים 8.13: הדוחות המובנים בקטגוריה סקירה

דוח פעילויות ברמה-העליונה

הדוח **פעילויות ברמה-העליונה** מציג את הרמה הגבוהה ביותר של פעילויות ערסל ברשימת פעילויות. השתמש בדוח זה כדי להתמקד בשלבים העיקריים של הפרוייקט. לכל פעילות ערסל, מודפסים הקוד, המחוונים, שם הפעילות, משך, התחלה, סיום, % עבודה שהושלמה, עלות ועבודה. תרשים 8.14 מציג דוגמה לדוח זה.

דוח פעילויות קריטיות

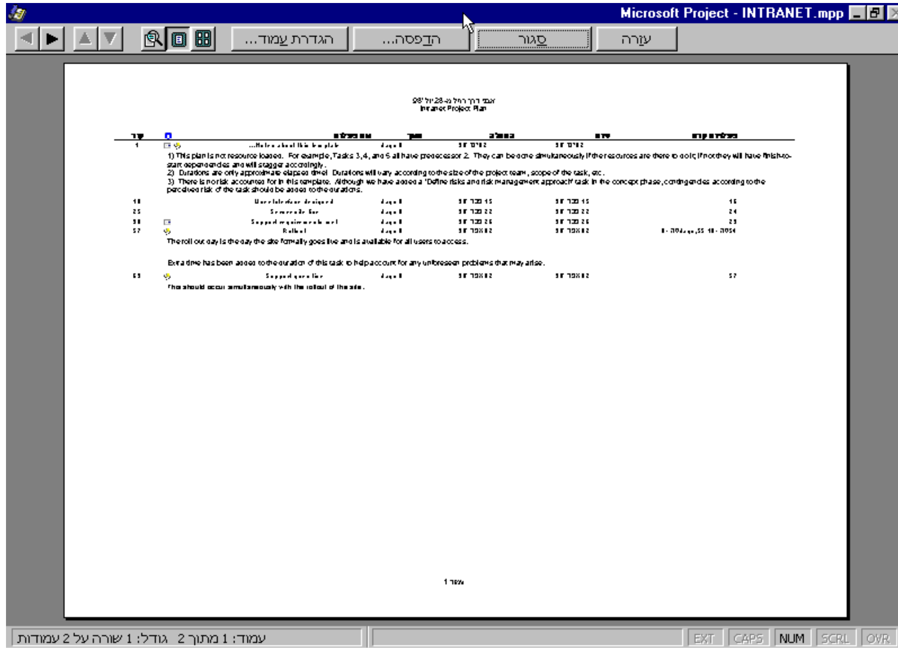
הדוח פעילויות קריטיות (ראה תרשים 8.15) מציג את כל הפעילויות הקריטיות, כאשר הן מסווגות תחת פעילות הערסל שלהן. לכל פעילות מודפסים הקוד, שם הפעילות, משך, התחלה, סיום, פעילויות קדם ושמות משאבים.

תרשים 8.14: דוח פעילויות ברמה-העליונה

תרשים 8.15: דוח פעילויות קריטיות

דוח אבני דרך

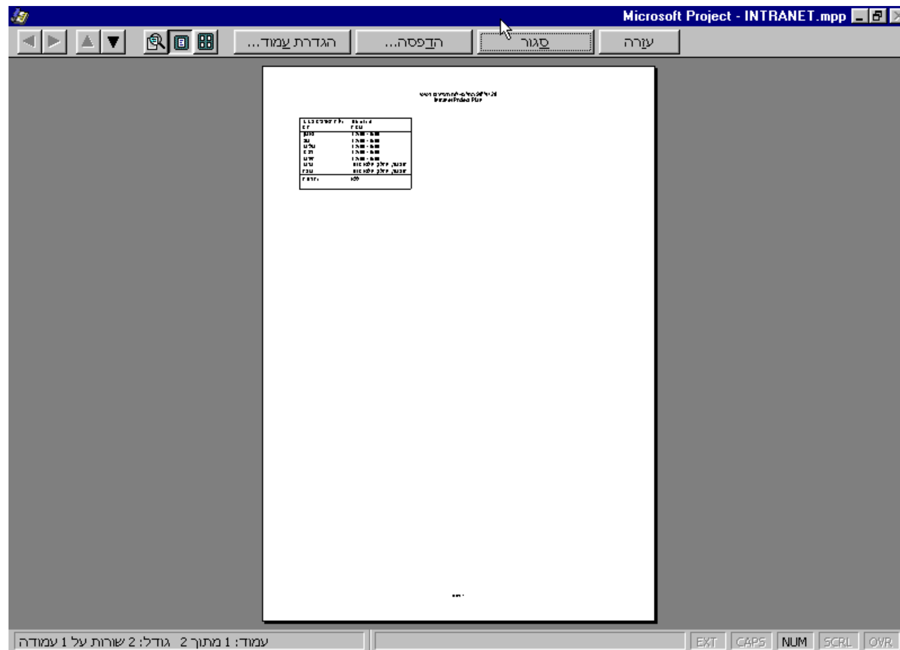
תרשים 8.16 מציג דוח אבני דרך, המציע דרך נוספת להתמקד בשלבים העיקריים או בנקודות המפנה של פרוייקט. דוח זה מציג את הקוד, שם הפעילות, משך, התחלה, סיום, פעילויות קדם, ושמות משאבים של כל אבני הדרך בפרוייקט.



תרשים 8.16: דוח אבני דרך

דוח ימי עבודה

דוח ימי עבודה המוצג בתרשים 8.17, מציג רשימת שעות עבודה וחופשה עבור כל לוח תאריכים בסיסי המשמש בפרוייקט. דוח זה מספק דרך טובה מאוד לוודא שנקבעו שעות העבודה הנכונות, ושימי החופשה או ימים אחרים ללא עבודה משולבים נכון בלוח הזמנים של הפרוייקט. לכל לוח תאריכים בסיסי מודפס דוח בעמוד נפרד.



תרשים 8.17: דוח ימי עבודה



חלק 4

הקצאת משאבים ועלויות

שעה





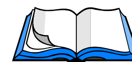


הגדרת משאבים ועלויות

עד עתה יצרנו רשימת פעילויות, בנינו לוח תאריכים מותאם לפרוייקט, ותזמנו את הפעילויות, אולם טרם התייחסנו לשאלות הבאות:



- מי למעשה יבצע את העבודה, ומהם הציוד, השירותים, או החומרים הדרושים לביצועה? במילים אחרות, מהם ה**משאבים** הנדרשים להשלמת הפרוייקט?
- מתי הם זמינים לעבודה על הפרוייקט, והאם ביכולתם לבצע את הנדרש בפרוייקט בפרק הזמן שהוקצב?
- כמה זה יעלה, והאם סכום זה מקובל?

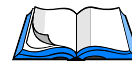


משאבי פרוייקט (Resource) כוללים: אנשים המנהלים ומבצעים את העבודה, שירותים, ציוד, חומרים, ואספקה. אנשים יכולים להיות עובדים, קבלנים, ספקים, או עובדים זמניים. מערכת המשאבים הזמינים לעבודה נקראת **מאגר משאבים** (Resource Pool).

בארבע השעות הבאות, שעה 10 **תזמון משאבים** ועד שעה 13, **פתרון בעיות הקצאת משאבים**, תלמד כיצד לשלב בפרוייקט משאבים ועלויות, ולקבל מענה לשאלות שלעיל. לעיתים נדירות יעמדו לרשותך משאבים ותקציבים בלתי מוגבלים, וחלק ניכר מניהול פרוייקט עוסק בתמרון משאבים להשגת תוצאות בעלות מקובלת. הוספת משאבים ועלויות דורשת אמנם זמן נוסף, אך מניבה יתרונות משמעותיים.

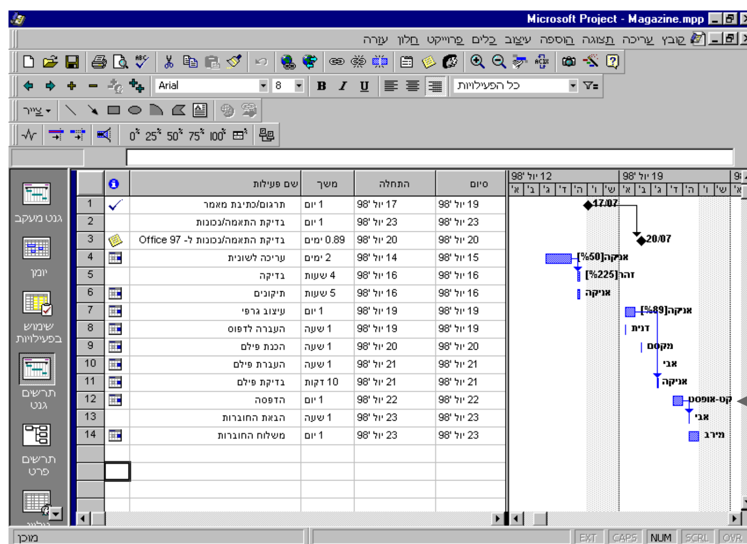
שיפור הדיוק של לוח הזמנים

להקצאת משאבים יתרונות רבים, אחד מהם הוא לוח זמנים הכולל תאריכים מציאותיים יותר. אם **תקצה** משאבים לפעילויות, ותגדיר מתי הם זמינים לעבודה, Project תחשב מחדש את לוח הזמנים בהתחשב בזמני העבודה הייחודיים למשאב. היא תתזמן עבודה על פעילויות בהתחשב בחופשות ושעות אחרות שאינן שעות עבודה המוגדרות למשאב. בתרשים 9.1, תאריכי ההתחלה והסיום של כל פעילות מתחשבים בכל ימי החופשה של המשאבים המוזכרים ליד מייצג הפעילות.

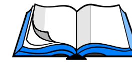


הקצאת משאבים (Resource Assignment) היא תוצאה של הקצאת זמן המשאב לעבודה על פעילות. ניתן להקצות משאבים במשרה מלאה (Full Time), במשרה חלקית (Part Time), ובשעות נוספות (Overtime) (מעבר לשעות העבודה הרגילות). Project מחשבת את שעות העבודה הכרוכות בהקצאה, ואת עלות השימוש במשאב זה במספר השעות הדרוש.

Project יכולה לסייע לזהות מצב שבו מוקצות למשאב יותר פעילויות ממה שהוא מסוגל להשלים בזמן שהוקצב - במילים אחרות, מצב הקצאת יתר. ברשימת המשאבים המוצגת בתרשים 9.2, מודגשים כל המשאבים עם הקצאת יתר. משאבים במצב הקצאת יתר חמורה מציגים גם מחוון אזהרה - **מציין הקצאת יתר**. Project יכולה לסייע לתזמן מחדש את הפעילויות כדי לפתור את בעיית הקצאת היתר.



תרשים 9.1: עיצוב ברירת המחדל של תרשים גנט מציג ליד כל מייצג פעילות את שמות המשאבים המוקצים לפעילות זו



הקצאת יתר של משאבים. משאב במצב הקצאת יתר כאשר הוא מוקצה לבצע יותר עבודה מאשר הוא מסוגל להשלים בפרק זמן קצוב. במרבית המקרים הקצאת יתר נובעות מהקצאת משאבים למספר פעילויות המתוזמנות באותו פרק זמן. שעה 13 מתייחסת לנושא הקצאת יתר בפירוט רב יותר.

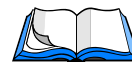
מציין הקצאת יתר

		שם משאב	ראשי תיבות	קבוצה	יחידות מרביות	תעריף רגיל	תעריף שעות נוספות	עלות/שימוש	אופן תשלום
1	!	זהר	ז		50%	₪0.00/שעה	₪0.00/שעה	₪0.00	חלק יחסי לפי
2	!	אניקה	א		50%	₪0.00/שעה	₪0.00/שעה	₪0.00	חלק יחסי לפי
3		צור	צ		100%	₪0.00/שעה	₪0.00/שעה	₪0.00	חלק יחסי לפי
4		דנית	ד		100%	₪0.00/שעה	₪0.00/שעה	₪0.00	חלק יחסי לפי
5		אבי			100%	₪0.00/שעה	₪0.00/שעה	₪0.00	חלק יחסי לפי
6		מקסם	מ		100%	₪0.00/שעה	₪0.00/שעה	₪0.00	חלק יחסי לפי
7		קט-אופסט	ק		100%	₪0.00/שעה	₪0.00/שעה	₪0.00	חלק יחסי לפי
8		מירב	מ		100%	₪0.00/שעה	₪0.00/שעה	₪0.00	חלק יחסי לפי

תרשים 9.2: רשימת המשאבים מסמנת הקצאת יתר באמצעות מצייניים והדגשות

בקרת עלויות

יתרון גדול נוסף בהוספת משאבים לפרוייקט הוא הסיוע המתקבל בבקרת עלויות. הוספת משאבים ועלויותיהם לתוכנית הפרוייקט מאפשרת ל-Project לפתח תקציב עבור הפרוייקט, ובמהלך העבודה על הפרוייקט להשוות בינו לבין העלויות בפועל (ראה תרשים 9.3). כך ניתן לזהות חריגות בעלויות ונותר מספיק זמן כדי לתקן. בנוסף, עד להשלמת הפרוייקט נאגרים הנתונים הדרושים להכנת הדוחות הסופיים.



בדרך כלל **עלויות** הפרוייקט נובעות בעיקר מכמות הכסף המשולם למשאבים המבצעים את הפעילויות. עלויות אלו מכונות **עלויות משאבים**, אולם תיתכנה גם עלויות שאינן מזוהות עם משאב מסוים. אלו מכונות **עלויות קבועות**. דוגמאות לעלויות קבועות עשויות להיות מיסים, דמי רישוי, הוצאות משפטיות, ומתנות הערכה ל"סנדק" (או לנציגיו בממשל). **עלות כוללת** לפעילות היא סכום עלויות המשאבים והעלויות הקבועות.

בעת תכנון הפרוייקט, ה**עלויות המתוכננות** ותאריכי הפעילויות ספקולטיביים לחלוטין - אלה הערכותיך הטובות ביותר. ניתן להשתמש בעלויות המתוכננות כ**תקציב תכנון** של הפרוייקט, ולהשתמש בו לקבלת אישור לפרוייקט. לפני תחילת העבודה על הפרוייקט, שמור את פרטי תוכנית הפרוייקט כולה כ**תוכנית בסיסית** (Baseline). תוכנית בסיסית היא למעשה תקציב ותאריכים משוערים לצורך השוואה מאוחר יותר מול המתרחש בפועל (ראה שעה 17 **מעקב אחר העבודה** בפרוייקט, סעיף **הגדרת תוכנית בסיסית**).

לאחר תחילת העבודה על פרוייקט יש לעקוב אחר המתרחש בפועל, ולהזין את הנתונים בקובץ הפרוייקט. ציין את תאריכי ההתחלה והסיום בפועל ותן ל-Project לחשב כמה זמן נדרש לסיום הפעילות, ומהן העלויות בפועל. עם הזנת התאריכים והעלויות **בפועל** (Actual), Project תעדכן אוטומטית את לוח הזמנים, ותחליף את התאריכים והעלויות המשוערים בתאריכים ובעלויות האמיתיים.

אם דברים אינם מתרחשים כמתוכנן (וכך קורה בדרך כלל), Project תחשב תאריכי לוח זמנים חדשים והערכת עלויות חדשה לפעילויות הנותרות. אם הפעילויות שהושלמו הן פעילויות קדם לפעילויות שטרם התחילו, תאריכי תחילת הפעילויות התלויות יחושבו מחדש על בסיס התאריכים בפועל של פעילויות הקדם. לוח הזמנים העדכני יציג את התאריכים והעלויות בפועל של פעילויות שהסתיימו, ותאריכי פעילויות שטרם הסתיימו. למרות שתאריכי הפעילויות שלפני ביצוע עדיין משוערים, לוח הזמנים יכלול הערכות טובות יותר מבעבר.

לעיתים, על סמך ניסיונך עד עתה בפרוייקט, תשנה את הערכותיך לפעילויות שטרם החלו. Project תוכל לשלב שינויים אלה לתוך לוח הזמנים מייד עם הזנתם, ולשפר בכך את דיוק לוח הזמנים העדכני.

עלויות בפועל

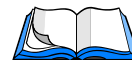
עלויות בסיסיות

סה"כ עלויות

עלויות קבועות

תרשים 9.3: חיזוי תקציב על ידי חישוב עלויות משאבים: קבועות, כוללות, בסיסיות, בפועל

לוח הזמנים של הפרוייקט משתנה ביחס לערכי התוכנית הבסיסית תוך מעקב אחר הביצועים בפועל, וניתן להשוות את ההערכות החדשות עם התוכנית הבסיסית כדי להעריך את טיב הביצועים. כך אפשר לזהות חריגות בעלויות או אפשרויות של אי-עמידה בזמנים בשלב שעדיין מאפשר לנקוט בצעדי תיקון. עם סיום הפרוייקט, יוחלפו כל העלויות והתאריכים המשוערים בתאריכים ועלויות בפועל. ניתן להשוות את ערכי התוכנית הבסיסית לערכים הסופיים, ללמוד מכך על מידת ההצלחה ולהפיק לקחים לפרוייקטים בעתיד.



עלויות מתוזמנות, מתוקצבות ועלויות בפועל. בדרך כלל על מנהלי הפרוייקט לשמור שהעלויות לא תחרוגנה מתקציב הפרוייקט. עלויות **מתוקצבות** תוצגנה כעלויות **תוכנית בסיסית**, והשוואה בין העלויות הבסיסיות לעלויות **בפועל** במהלך הפרוייקט, תהיה צעד חשוב לעמידה בתקציב.

בשעה זו תלמד כיצד ליצור מאגר משאבים שישמש את הפרוייקט, כיצד להגדיר מתי משאבים אלה יהיו זמינים לעבודה, ומה תהיה עלותם. בשעות הבאות תלמד כיצד להקצות משאבים לעבודה על פעילויות, וכיצד Project מחשבת את העבודה בהתאם לזמינות המשאבים המוקצים, ואת עלות הפעילויות בהתבסס על עלויות המשאבים המבצעים את העבודה.

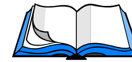
הגדרת משאבים ועלויות

הסעיף הבא **הגדרת משאבים וזמינותם** יסביר בצורה כללית על מונחי משאבים ועלויות. הסעיף שלאחריו יפרט יותר וישתמש במונחים להגדרת מאגר המשאבים.

הגדרת משאבים וזמינותם

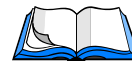
אפשר ליצור רשימת משאבים לעבודה בפרוייקט, או להשתמש במאגר משאבים שנוצר כבר בפרוייקט אחר. בשעה זו תלמד כיצד ליצור מאגר משאבים בפרוייקט הנוכחי. (ראה גם שעה 19 **עבודה עם מספר פרוייקטים**, סעיף **שיתוף משאבים בין פרוייקטים**).

מרבית השמות שבמאגר המשאבים יהיו שמות של אנשים, מכונות, וכדומה: **יחידה** אחת של המשאב הזמינה לעבודה. שם משאב יכול לייצג גם קבוצת משאבים, אם יש לכל חברי הקבוצה כישורים או תיאורי עבודה דומים. לדוגמה, ניתן להגדיר קבוצת אחיות בפרוייקט בית חולים כמשאב **אחיות**, או קבוצת מלגזות כמשאב **מלגזות**. אלה מכונים לעיתים **משאבי קבוצה** (Group Resources), וב- Project 98, הם מכונים Resource Sets.

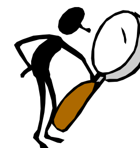


משאבי קבוצה. משאב קבוצה הוא שם משאב המייצג קבוצת אנשים או נכסים. ניתן להקצות מספר אנשים או יחידות מהקבוצה לאותה פעילות, אולם לא ניתן לציין מי מתוך הקבוצה יוקצה. לכל חברי הקבוצה יש תעריפי תשלום ולוחות זמני עבודה זהים.

משאבי קבוצה מייצגים יותר מיחידת משאב פיזית אחת, ויש צורך ליידע את Project כמה מהיחידות זמינות להקצאה. משאב המייצג אדם אחד או חלק ציוד מסוים הוא יחידה בודדת.



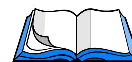
יחידות משאבים. בהגדרת מאגר המשאבים, מזינים יחידות משאבים להגדרת מספר היחידות המירבי של משאב הזמינות להקצאה. ערך זה מגביל את מספר יחידות המשאב שניתן להקצות בפועל לפעילויות שונות ברגע נתון. בעת הקצאת משאבים, יש לציין את היחידות המוקצות לפעילות נתונה. אם תקצה יותר יחידות ממספר היחידות הזמינות, Project תציג ליד שם המשאב מציין הקצאת יתר (ראה תרשים 9.2).



הערה:

תצורת ברירת המחדל של יחידות משאבים היא אחוזים, ותידון בהמשך שעה זו.

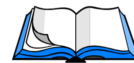
בנוסף למירב היחידות של משאב הזמינות להקצאה, יש גם לציין בלוח התאריכים של המשאב את ימי ושעות העבודה הרגילים של המשאב, וימי השבתה מיוחדים (כגון חופשות, היעדרויות, וכדומה). בעת תזמון פעילות, Project משתמשת בלוח התאריכים של המשאב המוקצה לה, ולא בלוח התאריכים הבסיסי של הפרוייקט. לוחות תאריכים בסיסיים נדונו בשעה 4 **המרת רשימת הפעילויות ללוח זמנים**.



לוח תאריכים של משאב. לכל משאב מוגדר לוח תאריכים נפרד המקושר ללוח תאריכים בסיסי, ולכן לוח התאריכים של המשאב מכיל את אותם ימי ושעות עבודה וחופשות המצויים בלוח התאריכים הבסיסי. **לוח התאריכים של המשאב** מכיל יוצאי דופן ללוח התאריכים הבסיסי המתייחסים למשאב זה בלבד - זמן חופשה, היעדרויות, שעות מיוחדות, וכדומה.

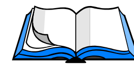
הגדרת עלויות

עלות המשאב הנפוצה ביותר היא עלות הזמן שהמשאב מקדיש לפעילות בשעות עבודה רגילות. כדי לחשב עלות משאב זה לפעילות הנתונה, Project מכפילה את שעות העבודה בתעריף שעת עבודה רגילה (**התעריף הסטנדרטי**) שהוגדר למשאב. אם תקצה לפעילות מספר שמות משאבים, יהווה סכום כל עלויות המשאבים הבודדים את העלות הכוללת לפעילות. ניתן גם להגדיר תעריף **שעות נוספות** לעבודה המבוצעת מחוץ לשעות העבודה הרגילות, ו-Project תשתמש בתעריף זה כאשר תקצה את המשאב לעבודה בשעות נוספות.



תעריף סטנדרטי ותעריף שעות נוספות. תעריף סטנדרטי הוא התעריף הנגבה לשעת עבודה בשעות עבודה רגילות של משאב. תעריף שעות נוספות הוא התעריף הנגבה לשעת עבודה מחוץ לשעות העבודה הרגילות.

חישובי העלויות שתוארו לעיל מיועדים למשאבים כגון עבודה, ציוד, או שירותים, שבהם עלות המשאב מבוססת על שעות העבודה המוקדשות לפעילות. אולם, עלות המשאבים שהם רכיבים, ציוד או אספקה, צריכה לשקף את מספר יחידות המשאב שבשימוש, ולא את מספר שעות עבודה הנדרשות להשלמת הפעילות. כלומר, עלויות משאבים אלה צריכות לשקף את העלות **לכל יחידה שבשימוש** (עלות לשימוש או **עלות/שימוש** ב-Project), ולא את משך הפעילות.



עלות/שימוש (עלות לשימוש) היא העלות הנגבית עבור יחידה של המשאב המשמשת בפעילות. עלות זו אינה משתנה עם שינוי שעות העבודה. אם תגדיר עבור משאב עלות לשימוש, הוא יחויב עבור כל יחידה של המשאב המוקצית לפעילות.

לדוגמה, בעת יציקת יסודות בעבודת בניין, קיימות עלויות עבודה בנוסף לעלויות המשאיות העמוסות בבטון. עלויות העבודה נקבעות לפי תעריף המשכורת (התעריף הסטנדרטי ב-Project) והשעות הדרושות להשלמת הפעילות. עלות הבטון תלויה רק במספר היחידות המסופקות, ובעלות כל יחידה (**עלות/שימוש**). בדוגמה זו, עלות משאית עמוסה בטון מוזנת בשדה **לכל שימוש**, ומספר המשאיות הדרושות מוזן בשדה **יחידות**. משך הפעילות אינו משפיע ישירות על עלות החומרים.

Project מאפשרת להציג פרטים של פירוט יומי של עלויות משאבים לכל משאב ועבור כל פעילות, או סיכום עלויות אלו לפי פעילות, לפי משאב או לפי פרוייקט. בעת סיכום עלויות לפי פעילות, Project מוסיפה את העלויות הקבועות לעלויות המשאבים וקוראת לסכום **עלות כוללת** (או **עלות**).

בקרה על אופן צבירת עלויות

נניח שברצונך להדפיס דוח אשר יציג את מצב הפרוייקט בתאריך מסוים, ומהן העלויות עד לתאריך זה. העלות המוערכת לפרוייקט בתאריך נתון, כוללת את כל העלויות של פעילויות שאמורות להסתיים עד לתאריך זה, ואינה כוללת עלויות של פעילויות שטרם התחילו. אך מה לגבי פעילויות שהיו אמורות להתחיל ולא הסתיימו עד לתאריך הדוח? הדרך שבה **נצברות** (Accrued) עלויות משאבים קובעת כיצד תטופלנה העלויות בדוחות ביניים.

- בדרך כלל Project מבצעת חלוקה לפי ערך יחסי של העלויות המוערכות לפעילויות שבביצוע בתאריך הנתון. אם 60% מהפעילות הושלם, Project תדווח על 60% מהעלות הצפויה לפעילות כולה, כהערכת עלות בפועל עד לתאריך זה.
- אם יש לשלם עבור משאב תשלום מלא לפני תחילת עבודתו, עליך להגדיר ל-Project לחשב את העלות הכוללת של משאב זה בכל דוח שמודפס בתאריך או לאחר תאריך **ההתחלה** של פעילות זו.
- אם המשאב אינו מקבל תשלום עד לסיום העבודה, יש להגדיר לא לכלול עלות כלשהי של משאב זה בדוחות המודפסים לפני תאריך ה**סיום** של הפעילות.

שיטות אלו לחישוב עלויות מכונות **שיטות צבירה**, וניתן לבחור את אופן צבירת התשלום לכל משאב: חלוקה לפי ערך יחסי, התחלה, או סיום. אופן התשלום אינו משפיע על העלות הסופית של הפרוייקט. הוא חשוב רק לדוחות ביניים, כאשר ייתכן מצב של פעילויות אשר הושלמו חלקית.

יצירת מאגר המשאבים

כפי שניתן לנחש מהסקירה הכללית, קיימים ב-Project שדות רבים המגדירים משאבים ועלויות. מספר השדות שבהם תשתמש תלוי בסיבות להקצאת המשאבים.

- אם ברצונך רק לקשר שמות אנשים לפעילויות כדי להקצות אחריות, עליך להזין לפחות את שמות המשאבים במאגר המשאבים, ולהקצות אותם לפעילויות שונות.
- אם ברצונך ש-Project תתזמן עבודה בהתאם לזמינות המשאבים, עליך גם להגדיר את מירב היחידות הזמינות, ואת זמני העבודה של המשאבים.
- אם ברצונך להקצות את עלויות המשאבים לפעילויות שעליהן הם פועלים, וכך לחשב את עלות כל פעילות ואת עלות הפרוייקט, עליך להגדיר את תעריפי העלויות של המשאבים.

אם ברצונך להשתמש בשמות משאבים בלבד ללא מידע נוסף, בעת הקצאתם לפעילויות ניתן להזינם בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**, או שניתן להכין את

הרשימה מראש בעזרת תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** או באמצעות **גיליון המשאבים**. כך, בעת ההקצאה תוכל לבחור שמות מתוך הרשימה.

תיבת הדו-שיח הקצאת משאבים

בשעות הבאות תרבה להשתמש בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** (ראה תרשים 9.4). לעת עתה נדגים רק כיצד ניתן להשתמש בה כדי ליצור רשימת שמות במאגר המשאבים. אפשר לפתוח תיבת דו-שיח זו בכל תצוגת פעילויות, ולהשאירה על שולחן העבודה בעת העבודה בתצוגות אחרות.



תרגול:

הזנת משאבים בתיבת הדו-שיח הקצאת משאבים

כדי להזין משאבים בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** בצע את הפעולות הבאות:

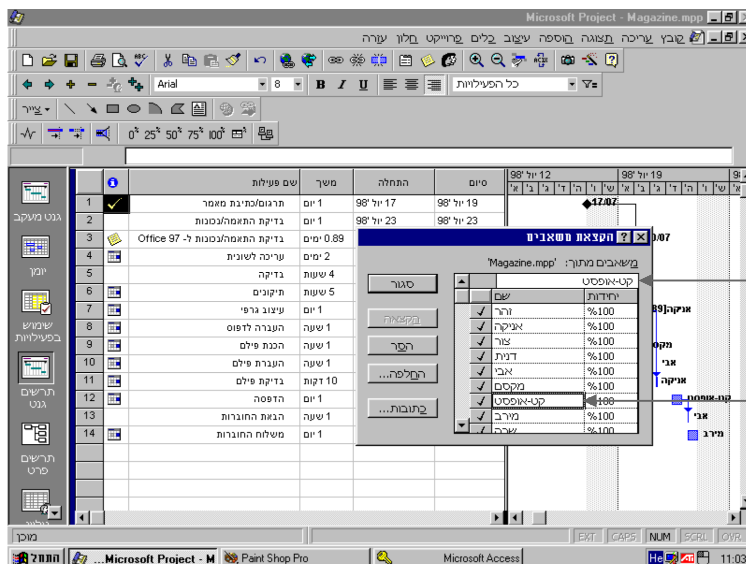


1. בתצוגת תרשים גנט לחץ על לחצן **הקצאת משאבים** בסרגל הכלים הרגיל, או בחר **כלים**, **משאבים**, **הקצאת משאבים**.
2. בחר תא בעמודה **שם**.
3. הקלד שם משאב והקש Enter. Project תעביר את הסמן לתא בשורה הבאה ותוכל להקליד בו את השם הבא.
4. חזור על צעד 3 עד לסיום הזנת השמות.
5. לחץ על לחצן **סגור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

אם ברצונך להזין מידע נוסף על כל משאב, תוכל ללחוץ לחיצה כפולה על שם המשאב בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** של משאב זה (ראה בסעיף הבא). בתיבת דו-שיח זו נגישים כמעט כל השדות המגדירים משאבים.



שמות משאבים יכולים להיות ארוכים מאוד אם תרצה, אולם הם אינם יכולים להכיל את התווים סוגריים ([ ]), או את התו המפריד בין פריטים ברשימה - בדרך כלל פסיק (,).



תרשים 9.4: ניתן ליצור רשימת משאבים במהירות בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**

גיליון משאבים

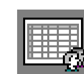
אם בכוונתך לתכנן את המשאבים באופן מלא יותר, תוכל להתחיל בתצוגה **גיליון משאבים** (ראה תרשים 9.5). תצוגה זו מציגה טבלת הזנה ובה עמודות לרבים משדות המשאבים העיקריים.



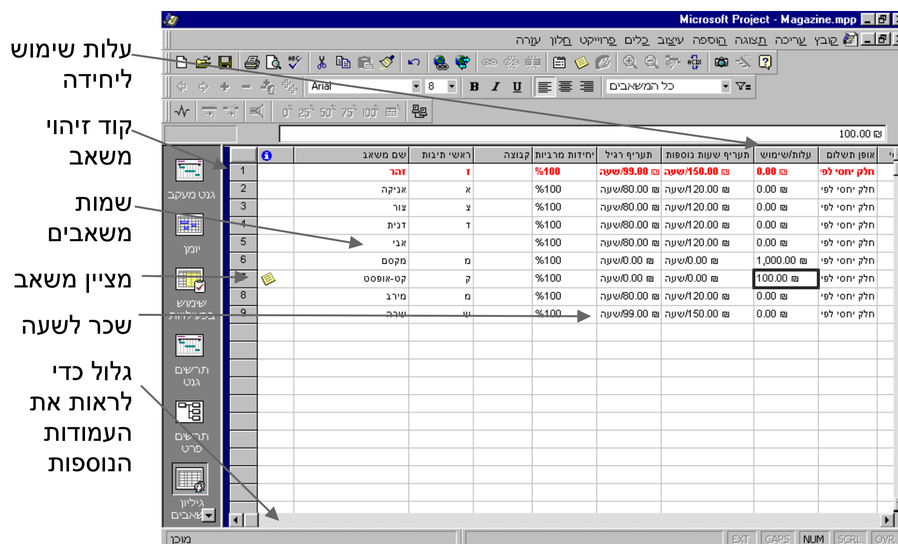
תרגול:

הזנת משאבים בגיליון המשאבים

כדי להזין משאבים בגיליון המשאבים, בצע את הפעולות הבאות:



1. הצג את **גיליון המשאבים** על ידי בחירה ב**תצוגה**, **גיליון משאבים** או על ידי לחיצה על הסמל **גיליון משאבים** שבחלונית התצוגות.
2. הזן את מידע המשאב בעמודות הנתונות. ניתן להשתמש בפס הגלילה להצגת עמודות נוספות מימין המסך.



תרשים 9.5: ניתן לגשת לשדות הגדרת המשאב העיקריים בתצוגת גיליון משאבים

כל העמודות שבגיליון המשאבים מתוארות בסעיפים הבאים.

קוד זיהוי משאב

זהו שדה ש-Project מחשבת והוא מיועד לתצוגה בלבד. לא ניתן להזין קוד זיהוי, אך אפשר לשנות את סדר המשאבים ברשימה על ידי מיון הרשימה ויישום קודי זיהוי חדשים לרשימה הממוינת.

מציינים

מציינים מפנים את תשומת הלב למידע נוסף על משאב. בתרשים 9.5, מוצג מציין **הערה** ליד המשאב קט אופסט. מצייני משאבים יידונו בפירוט רב יותר בשעה הבאה.

שם משאב

יש לזהות כל משאב באמצעות שם ייחודי. **שם משאב** יכול להכיל כל תו מלבד פסיק (,) וסוגריים מרובעים ([ ]). שמות משאבים יכולים להיות ארוכים יותר מהמקום המוצג על המסך, אולם שמות קצרים נוחים יותר לעבודה בדוחות ועל המסך.

ראשי תיבות

ראשי תיבות משמשים לתצוגה קצרה יותר משם המשאב המלא. לדוגמה, ניתן להשתמש בראשי תיבות במקום השם המלא לצד מייצגי הפעילויות שבתרשים גנט.

קבוצה

ניתן לזהות את המשאב כחבר בקבוצה (כגון מחלקה או סוג עלות). אפשר להשתמש בתווית הקבוצה למיון או סינון הרשימה. ניתן גם לחשב סכומי ביניים של עלויות כל חברי הקבוצה. אם משאב שייך למספר קבוצות, הפרד ביניהן בעזרת רווחים או פסיקים. למידע נוסף על מיון וסינון ראה שעה 14 **מיטוב הפרוייקט**.

יחידות מירביות

השתמש בשדה זה כדי להגדיר את מספר היחידות המירבי של המשאב הזמין להקצאה. Project משתמשת בשדה **מירב היחידות הזמינות** כדי לקבוע מתי מתקיימת הקצאת יתר של המשאב. מכיון שניתן להקצות משאבים למספר פעילויות, אנו עלולים להקצות משאב מסוים למספר פעילויות שבסופו של דבר תתוזמנה לתאריכים חופפים. אם סכום הקצאות משאב לכל הפעילויות ברגע נתון עולה על הערך הרשום בשדה **מירב היחידות הזמינות**, Project תודיע שקיימת הקצאת יתר של משאב זה.

בשעה הבאה תראה שבעת הקצאת משאבים לפעילויות, תצורת ברירת המחדל של השדה **יחידות** היא תצורת אחוזים. לפיכך, תצורת ברירת המחדל של השדה **מירב היחידות הזמינות** גם היא אחוזים. לדוגמה, כאשר אתה מקצה אדם יחיד לפעילות, הקצאת ברירת המחדל היא 100%, ופירוש הדבר הוא שאדם זה יקדיש 100% משעות עבודתו לפעילות זו לכל **משך** הפעילות. אם אדם זה מוקצה לעבודה על הפעילות רק במחצית מהזמן, יחידות ההקצאה תהיינה 50%. האחוז המירבי שניתן להקצות לאדם יחיד הוא 100%, לכן הערך בשדה **מירב היחידות הזמינות** של משאב זה יהיה 100%.

אם משאב מוקצה במשרה מלאה (100%) לפעילות אחת ובחצי משרה (50%) לפעילות אחרת באותו פרק זמן, שילוב ההקצאות יסתכם ל- 150% מזמנו של אדם זה. מכיון שהמירב הזמין הוא 100%, יווצר מצב של הקצאת יתר.

קל אולי להבין את השימוש בתצורת אחוזים עבור משאב המייצג אדם יחיד או פריט ציוד יחיד, אולם כאשר נעשה שימוש בתצורת אחוזים עבור משאב קבוצה, המצב מעט מסובך יותר. לדוגמה, אם משאב קבוצה מייצג חמש אחיות או חמש מכונות, מירב היחידות הזמינות בתצורת אחוזים יהיה 500%, במקום הערך המספרי הפשוט 5.

ניתן לשנות את תצורת ברירת המחדל של יחידות משאבים לערך עשרוני, אולם השינוי ישפיע על כל המשאבים, לא ניתן להגבילו למשאבי קבוצה. בהמשך נשתמש בתצורת האחוזים מכיון שהיא ברירת המחדל, ויהיו לה יתרונות בשעות הקרובות.



תרגול:

קביעת תצורת ברירת המחדל של יחידות משאבים

כדי להגדיר את תצורת ברירת המחדל של יחידות משאבים, בצע את הפעולות הבאות.

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות** ובחר בכרטיסיה **תזמון** (ראה תרשים 9.6).
2. בחר בשדה **הצג יחידות הקצאה כ**, ובחר **אחוז** או **עשרוני**.
3. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

שים לב, בחירה זו תהווה את תצורת התצוגה של כל הפרוייקטים עד שתשנה אותה שוב.

אפשרויות
לוח תאריכים | עריכה | כללי | תצוגה
קבוצת עבודה | בדיקת איות | חישוב | תזמון
אישור
ביטול
הצג הודעות תזמון
הצג יחידות הקצאה כ: אחוז
אחוז
עשרוני
אפשרויות תזמון עבור '...mpp'
פעילויות חדשות מתחילות ב: התחלת הפרוייקט
משך הזמן ב: ימים
עבודה הוזנה ב: שעות
ברירת מחדל לסוג פעילות: יחידות קבועות
פעילויות חדשות מונחות עבודה
קשור אוטומטית פעילויות שהוספו או שהועברו
פיצול פעילויות הנמצאות במהלך ביצוע
פעילויות יתחשבו תמיד בתאריכי האילוץ
קבע כברירת מחדל

תרשים 9.6: תצורת ברירת המחדל של הצגת יחידות משאבים מופעלת מיידית על כל הפרוייקטים, לא רק על הפרוייקט הנוכחי

ערך ברירת המחדל של **מירב היחידות הזמינות** הוא 100% בתצורת אחוזים, בתצורה העשרונית, הערך הוא **1**. הערך הגדול ביותר שניתן להזין בשדה **מירב היחידות הזמינות** הוא 10,000 יחידות (בתצורה עשרונית) או 1,000,000% (בתצורת אחוזים).



גם בשימוש בתצורת אחוזים, הקלדת נקודה עשרונית עם הערך בשדה **מירב היחידות הזמינות** גורמת ל-Project להתייחס להקלדה כאל ערך בתצורה עשרונית. ניתן להקליד **1.** כקיצור ל-**100%** מכיון ש-100% שווה ערך לערך העשרוני **1.**. כך, אם יש חמש אחיות במשאב **אחיות**, ניתן להזין 5. או 500%. בשני המקרים, Project תציג 500%.

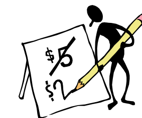
תעריף סטנדרטי

התעריף הסטנדרטי הוא תעריף העלות שיחויב עבור עבודת המשאב בשעות עבודה רגילות. הקלד את התעריף הסטנדרטי כמספר, שלאחריו קו נטוי, ויחידת זמן: דקה, שעה, יום, שבוע, או שנה. לדוגמה, אם משלמים לעובד 12.50 דולר לשעה, תקליד 12.5$\שעה. ניתן להשתמש ביחידת הזמן **שנה** אם המשאב מקבל משכורת שנתית. אם תקליד רק מספר (ללא יחידת זמן), Project תניח שהתשלום הוא לשעה. לדוגמה, הקלד 600$\שבוע עבור 600 דולר לשבוע, 35000$\שנה עבור 35000 דולר לשנה או 15.50$ עבור 15.50 דולר לשעה.



הערה:

בתיבת הדו-שיח **אפשרויות** בכרטיסיה **תצוגה** (ראה תרשים 9.7), אפשר לשנות את ברירת המחדל ליחידות מטבע, מיקום סמל המטבע, ומספר הספרות העשרוניות שתוצגנה. אולם, כדי לשנות את הגדרות ברירת המחדל של כל הפרוייקטים יש להשתמש ביישום **הגדרות אזוריות** ש**לוח הבקרה** של Windows 95.



תרגול:

שינוי תצורת ברירת המחדל של מטבע לפרוייקט הנוכחי

כדי לשנות את תצורת ברירת המחדל של מטבע לפרוייקט הנוכחי, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות** ובחר בכרטיסיה **תצוגה** (ראה תרשים 9.7).
2. בשדה **סמל** הקלד את סמל המטבע לשימוש.
3. בחר את ה**מיקום**: לפני או אחרי הערך, עם או ללא רווח.
4. בחר מספר **ספרות עשרוניות** להצגה.
5. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח. שים לב שהגדרות אלו משפיעות על הפרוייקט הנוכחי בלבד.

אפשרויות

קבוצת עבודה | בדיקת איות | חישוב | תזמון
לוח תאריכים | עריכה | כללי | תצוגה

תצוגת ברירת מחדל: תרשים גנט
תבנית תאריך: 31 יוני '97
אישור
ביטול

הצג
שורת מצב
פסי גלילה
מציין קישורי OLE
שורת הזנה

אפשרויות קישור בין פרוייקטאלי עבור 'Magazine.mpp'
הצג פעילויות עוקבות חיצוניות
הצג פעילויות קדם חיצוניות
הצג את תיבת הדו-שיח קישור בין פרוייקטים בעת פתיחה
קבל באופן אוטומטי נתונים חיצוניים חדשים

אפשרויות תצוגה עבור 'Magazine.mpp'
מטבע
סמל: ₪
מיקום: ₪ 1
ספרות עשרוניות: 2
אפשרויות חלוקה לרמות
הצג פעילויות ערסל
הצג פעילות ערסל של הפרוייקט כולו
הצג הסטה פנימה/החוצה
הצג מספר רמה
הצג סמל חלוקה לרמות

תרשים 9.7: בתיבת הדו-שיח **אפשרויות** הגדר את תצורת ברירת המחדל למטבע בפרוייקט זה בלבד



תרגול:

שינוי תצורת ברירת המחדל של מטבע ב- Windows 95

כדי לשנות את תצורת ברירת המחדל של מטבע ב- Windows 95, בצע את הפעולות הבאות:

1. בשורת המשימות של Windows 95 בחר בלחצן **התחל**, **הגדרות**, **לוח הבקרה** להצגת תיבת הדו-שיח **לוח הבקרה**.
2. בחר ביישום **הגדרות אזוריות** ובחר בכרטיסיה **מטבע**.
3. בשדה **סמל המטבע** הקלד את סמל המטבע.
4. בשדה **מיקום סמל המטבע** בחר את המיקום.
5. השתמש בשדה **תו סימן עשרוני** לשינוי התו העשרוני לפסיק או תו אחר.
6. בשדה **מספר ספרות לאחר הסימן העשרוני** שנה את מספר הספרות להצגה.
7. השתמש בשדה **תו מפריד בין קבוצות ספרות**, כדי לשנות תו זה לנקודה או תו אחר.
8. השתמש ב**מספר ספרות בקבוצה** להזנת ערך בין 1 ל- 9.

תעריף שעות נוספות

תעריף שעות נוספות תקף עבור עבודות בשעות שמעבר לשעות העבודה הרגילות. אם התעריף לשעות נוספות זהה לתעריף הרגיל, יש להזין שוב ערך זה בתיבת הטקסט **תעריף שעות נוספות**, אחרת תחושבנה שעות נוספות לפי ערך ברירת המחדל שהוא אפס. אם העובדים מקבלים משכורת קבועה אפשר להשאיר את תעריף השעות הנוספות כאפס. אם השעות הנוספות מפוצות על ידי זמן פיצוי (זמן חופשה במשך שעות עבודה רגילות) הקלד שוב את התעריף הסטנדרטי.

עלות/שימוש

השדה **עלות/שימוש** משמש לחיוב עלויות משאבים כמו למשל ציוד, רכיבים או משאבים חומריים. משאבים אלה אינם מחויבים לפי שעות העבודה אלא פעם אחת לכל יחידה.

אופן תשלום

ברירת המחדל לשיטת התשלום היא **חלק יחסי לפי התקדמות**. אם עליך לשלם למשאב תשלום מלא לפני תחילת העבודה, שנה ערך זה ל**התחלה**. אם לא תשלם למשאב עד להשלמת העבודה, שנה ערך זה ל**סיום**.

לוח תאריכים בסיסי

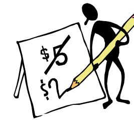
בחר את לוח התאריכים הבסיסי שאליו יקושר לוח התאריכים של משאב בפרויקט הנוכחי. הרשימה הנפתחת בשדה זה מציגה את כל לוחות התאריכים הבסיסיים שהוגדרו לפרוייקט זה. בסעיף הבא העוסק בשימוש בתיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** נערוך את לוח התאריכים של המשאב.

קוד

השתמש בשדה זה להוספת קודי הנהלת חשבונות או קודים אחרים שברצונך לשייך לעלות השימוש במשאב. ניתן להשתמש בשדה זה גם כשדה **קבוצה** נוסף.

תיבת הדו-שיח מידע אודות משאב

כל שדות הגדרת המשאב המוצגים ב**גיליון משאבים** מוצגים גם בתיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** (ראה תרשים 9.8). כמו כן, מוצגים גם שדות נוספים החשובים להגדרה מלאה של משאב ואשר אינם זמינים מגיליון המשאבים. ניתן להציג את תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** מכל תצוגת משאבים. ניתן גם להציגה באמצעות תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** שבתצוגת פעילויות.



תרגול:

הצגת תיבת הדו-שיח מידע אודות משאב

להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** בצע את הפעולות הבאות:



1. הצג תצוגת משאבים, כגון **גיליון משאבים** או **טופס משאב**.
2. בחר את שם המשאב ולחץ על הלחצן **מידע אודות משאב** שבסרגל הכלים הרגיל להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**.

   בתצוגות משאבים אחדות (כמו **גיליון משאבים**), ניתן גם ללחוץ לחיצה כפולה על שם המשאב להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**.

לחילופין, מתצוגת פעילויות, בצע את הפעולות הבאות:



1. הצג את תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** בכל תצוגת פעילויות בלחיצה על הלחצן **הקצאת משאבים** (או בחירת **כלים**, **משאבים**, **הקצאת משאבים**). לחצן זה אינו זמין בתצוגת משאבים.
2. לחץ לחיצה כפולה על שם משאב להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**.

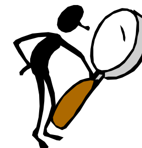
תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** מכילה ארבע כרטיסיות : **כללי**, **זמן עבודה**, **עלויות**, **הערות**. הסעיפים הבאים עוסקים בשדות שטרם נדונו בכרטיסיות השונות.

תרשים 9.8: הכרטיסיה **כללי** בתיבת הדו-שיח מידע אודות משאב מכילה שדות נוספים של זמינות משאב וקבוצת עבודה

הכרטיסיה כללי

הכרטיסיה **כללי** מכילה את המידע הבא:

- **זמינות משאבים**. בדרך כלל, האפשרות **זמין למשך הפרוייקט כולו** תישאר מסומנת. אולם, אם המשאב ייכנס לפעולה רק לאחר תחילת הפרוייקט, או ייצא מפעולה לפני סיום הפרוייקט, ניתן להזין את תאריך ההתחלה בשדה **מ** או את יום העבודה האחרון בשדה **עד**.
- **דואר אלקטרוני**. השתמש בשדה זה לרישום כתובת הדואר האלקטרוני של משאב לשימוש בקבוצת העבודה של הפרוייקט (ראה בפיסקה הבאה).
- **קבוצת עבודה**. אם יש לחברים בצוות הפרוייקט קשרי תקשורת דרך דואר אלקטרוני, אתר Web באינטרנט או רשת האינטראנט של החברה, אפשר להגדיר קשר זה בכרטיסיה זו. שדה זה משמש כדי לציין לאיזה קשר יש למשאב זה גישה. להסבר מלא של תכונות קבוצות עבודה, ראה שעה 18 **ניתוח התקדמות ועדכון לוח הזמנים**.
- **פרטים**. הלחצן **פרטים** משמש לזיהוי פרטים נוספים אודות קשר קבוצת העבודה. למידע נוסף, ראה שעה 18.



הערה:
הגדרת תאריכי הזמינות אינה מונעת מ-Project לתזמן את הפעילויות המוקצות למשאב מחוץ לתחום תאריכים זה, אולם במצב זה, Project תציג הקצאת יתר של המשאב ובמקרה זה יהיה עליך להתמודד עם המצב בכוחות עצמך. (להסבר מלא, ראה שעה 13 **פתרון בעיות הקצאת משאבים**).

הכרטיסיה זמן עבודה

הכרטיסיה **זמן עבודה** מאפשרת לערוך את לוח התאריכים של המשאב. בשדה **לוח תאריכים בסיסי** ניתן לשנות את לוח התאריכים הבסיסי שאליו מקושר לוח התאריכים של המשאב. בתחילה שעות וימי העבודה יהיו זהים לאלה שבלוח התאריכים הבסיסי עד להזנת יוצאי דופן בלוח תאריכים זה:

- סמן העדרויות צפויות של המשאב באפשרות **ימי חופשה, מחלה, מילואים וכד'**, גם אם אלה ימי עבודה בלוח התאריכים הבסיסי.
- אם המשאב מתוכנן לעבוד ביום שהוא יום חופשה של הארגון, הפוך יום זה ליום עבודה בלוח התאריכים של המשאב, גם אם זהו יום חופשה בלוח התאריכים הבסיסי.
- אם יש למשאב שעות עבודה ייחודיות בימים כלשהם, הזן אותן בלוח התאריכים של המשאב.

נניח שעובד בשם אבי ביקש להשתחרר מעבודה באמצע היום, ביום ראשון 9.8.98. כדי להשלים את השעות, הוא הציע לעבוד חצי יום ביום שישי שלפני - 7.8.98, שמוגדר כיום חופשה בלוח התאריכים של החברה.

- 7 באוגוסט הוא יום חופשה בלוח התאריכים הבסיסי אולם אבי יעבוד חצי יום ביום זה (לא שעות עבודה רגילות). לאחר השינוי, התאריך יסומן בקו תחתון ובקווים אלכסוניים כדי לציין שזה יום עבודה, אך עם שעות עבודה מיוחדות.
- 9 באוגוסט הוא היום שבו אבי יקח חצי יום חופש. הקווים האלכסוניים והקו התחתון מציינים שעות עבודה מיוחדות השונות מלוח התאריכים הבסיסי.



הערה:

אם תיצור מספר לוחות תאריכים בסיסיים, זכור לבצע שינויים כלליים **בכל** לוחות התאריכים שבשימוש. לדוגמה, אם החברה מחליטה להפוך את 31 בדצמבר ליום חופשה, ערוך את כל לוחות התאריכים הבסיסיים כדי שהחופשה תחול על כל המשאבים.

יום עבודה ייחודי למשאב

ימי חופשה רגילים

ימי עבודה רגילים

תרשים 9.9: בלוח התאריכים של המשאב הזן את ימי ושעות העבודה ייחודיים למשאב

לעריכת לוח התאריכים של המשאב השתמש בשיטות שתוארו בשעה 4 **המרת רשימת הפעילויות ללוח זמנים** בסעיף **הגדרת לוח התאריכים**.

השתמש בתיבת דו-שיח זו כדי לשנות מספר לוחות תאריכים בו-זמנית. כאן תוכל להציג הגדרות של לוח תאריכים מסוים, לשנותן, ולהציג לוח תאריכים אחר ולשנות את הגדרותיו.



תרגול:

עריכת כל לוחות התאריכים

כדי לערוך את כל לוחות התאריכים, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **שינוי זמני עבודה** להצגת תיבת הדו-שיח **שינוי זמני עבודה**.
2. ברשימה הנפתחת **עבור** בחר בשם המשאב.
3. שנה את התאריכים.
4. בחר שם משאב אחר. תישאל אם ברצונך לשמור את השינויים שביצעת, ענה **כן**.
5. לסיום שינוי זמני העבודה בכל לוחות התאריכים הרצויים לחץ **אישור**.

הכרטיסיה עלויות

הכרטיסיה **עלויות** בתיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**, מאפשרת להגדיר את תעריפי המשאב בשתי דרכים משמעותיות: אפשר ליצור תעריפי עלויות שונים לסוגי פעילויות שונים, וניתן להגדיר מתי וכיצד ישתנו תעריפי העלויות כתוצאה מהעלאות משכורות, חוזי עבודה, או השפעות אחרות.

כרטיסיה זו מכילה חמש **טבלאות תעריפים** המסומנות A עד E, ניתן להשתמש בהן להגדרת תעריפים להקצאות מסוגים שונים (ראה תרשים 9.10). לדוגמה, חשמלאי עשוי לגבות תעריפים גבוהים יותר לפעילויות הכרוכות בקווי מתח גבוה. מהנדס תוכנה עשוי להשתמש במערכת תעריפים אחת עבור פרוייקטי פיתוח פנימיים, במערכת תעריפים אחרת עבור עבודות פיתוח או ייעוץ, ומערכת תעריפים שלישית עבור הפעילות השנואה של כתיבת תיעוד.

כרטיסיה לתעריפי עלויות נוספים

ברירת המחדל של תעריף עלות

תאריך להחלת התעריף החדש

תרשים 9.10: בכרטיסיה **עלויות** הזן תעריפים שונים והעלאות תעריפים בתאריכים שונים

השורה הראשונה בטבלת תעריפים A מכילה את התעריפים המוגדרים ב**גיליון משאב**. התעריפים בטבלת תעריפים A הם תעריפי ברירת המחדל שבהם Project משתמשת לכל הקצאות הפעילויות. ניתן לבחור טבלת תעריפים אחרת עבור הקצאות מסוימות. (למידע נוסף, ראה שעה 11 **הקצאות משאבים ועלויות**, בסעיף **התצוגה שימוש בפעילויות**).

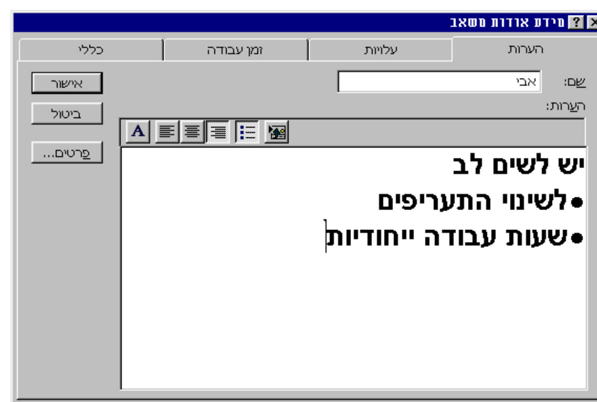
השורה הראשונה בכל טבלת תעריפים מכילה מקפים בעמודה **תאריך אפקטיבי** כדי להראות שתעריפים אלה אפקטיביים מתאריך התחלת הפרוייקט. ניתן לשנות תעריפים ולהגדיר מתי יתבצע השינוי באמצעות הזנת תאריך בשדה **תאריך אפקטיבי**, והזנת תעריף חדש שייכנס לתוקף בתאריך זה. לדוגמה, בתרשים 9.10, התעריף הסטנדרטי של אבי יעלה ל- 85.60 ש"ח לשעה בתאריך 5.8.98. אפשר להזין עד 24 שינויי תעריפים. אם פעילות מסויימת מתמשכת מעבר לתאריך שינוי תעריף, בחישוב העלות יוחל התעריף החדש על יתרת העבודה שבוצעה לאחר תאריך זה.



בעת הזנת שינויי תעריפים, ניתן להזין את הסכום החדש או לציין אחוז עליה או ירידה ו-Project תחשב את התעריף החדש. לדוגמה, בתרשים 9.10 שינוי התאריך לשעה של אבי מ-80.00 ש"ח לשעה ל-85.60 ש"ח לשעה נוצר על ידי הזנת 7% בשדה התעריף החדש. Project חישבה את התעריף 85.60 ש"ח לשעה והציבה אותו במקום האחוזים.

הכרטיסיה הערות

הכרטיסיה **הערות** שבתיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** מאפשרת לרשום הערות הקשורות למשאב (ראה תרשים 9.11). בגיליון המשאב, ליד שם המשאב יוצג מציין **הערות** כדי לציין שלמשאב זה נוספה הערה.



תרשים 9.11: בשדה הערות רשום תזכורות ומידע נוסף הקשור למשאב

הדפסת מאגר המשאבים

כפי שלמדת בשעה 8 **סיכום והדפסת לוח הזמנים**, ניתן להציג תצוגה ואחר להשתמש בפקודה **קובץ**, **הדפסה** לקבלת תדפיס. הדפסת התצוגה **גיליון משאב** מספקת רשימה של משאבי הפרוייקט ושדות משאבים בסיסיים.







תזמון משאבים

בשעה זו תלמד כיצד Project מטפלת בהקצאת משאבים, וכיצד היא מתזמנת את עבודת המשאבים. הוספת הקצאות משאבים לפרוייקט דורשת השקעת זמן נוסף, אך יש לה יתרונות רבים. הקצאת משאבים מאפשרת לבצע את הפעולות הבאות:

- לתכנן עבודה בהתאם לימי חופשה וזמני השבתה אחרים של המשאבים השונים.
- לבחון את עומס העבודה המוטל על המשאבים.
- לזהות משאבים שעומס העבודה המוטל עליהם גבוה בצורה לא מציאותית.
- לזהות משאבים שאינם מנוצלים במלואם ולהעביר אליהם פעילות של משאבים עמוסים יותר.
- לחשב את השפעת שינוי הקצאת משאבים על משך הפעילות.
- לחשב עלויות פעילויות על בסיס כמות העבודה וערך הזמן של משאב מסוים.

אך ליתרונות אלה מחיר מסוים. בעת הקצאת משאבים, מתווספת לפרוייקט מידה רבה של מורכבות. האופן שבו מחשבת Project את לוח הזמנים להקצאת משאב לא תמיד ברור מאליו ונשלט על ידי חוקים והגדרות שיש להכירם. אך אל דאגה - בתום שעה זו תבין מהו אופן החישוב.

Project מציעה גמישות בהקצאת משאבים, אפשר להקצות משאבים בצורה מינימליסטית, או בדרך מתוחכמת מאוד. אם כל רצונך ששמות המשאבים יופיעו בדוחות ליד הפעילויות, תוכל להקצות משאבים באופן פשוט למדי אשר לא ידרוש הבנה רבה בטכניקת ההקצאה.



הערה:

קישור פשוט בין אנשים לפעילויות. אם כל רצונך הוא לקשר שמות משאבים לפעילויות כדי שיופיעו בדוחות, אין צורך למלא את כל הפרטים אודות המשאב (כגון לוח תאריכים של ימי חופשה ותעריפי עלויות שונים). בנוסף, אינך צריך לדאוג בנוגע למרבית הנושאים הנדונים בשעה זו. תוכל להשיג את מטרתך על ידי המרת כל הפעילויות לפעילויות **משך קבוע** שאינן **מונחות עבודה**. מומלץ שתקרא את הסעיפים העוסקים בנושאים אלה ונדונים בהמשך שעה זו. לצעדים שעליך לבצע לצורך הגישה המינימליסטית להקצאת משאבים ראה שעה 11 **הקצאת משאבים ועלויות**. הינך מוזמן כמובן להמשיך לקרוא בשעה זו אם ברצונך להבין **מדוע** ...

תהליך הקצאת משאבים יוסבר בשעה הבאה בשיטת צעד-אחר-צעד. בשעה שאחרי תלמד כיצד להשתמש בתצוגות ובתיבות הדו-שיח המספקות גישה לתכונות שתוסברנה בשעה זו. הבנת התהליך היא חצי הדרך ליישום השיטה, ולכן על ההבנה לבוא תחילה.

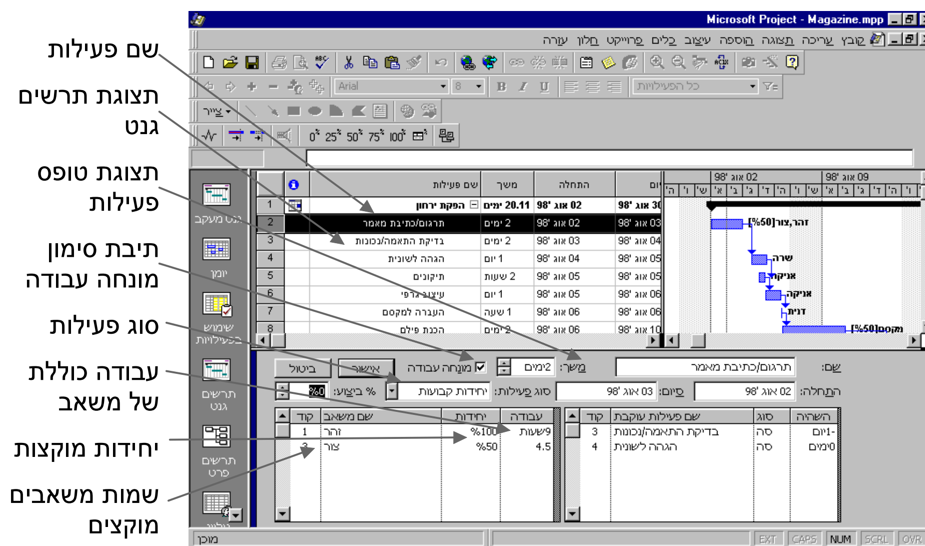
הגדרת שדות הקצאת המשאבים

בעת הקצאת משאב לפעילות, Project עוקבת אחר ההקצאה על ידי הזנת ערכים במספר שדות. השדות החיוניים להגדרת ההקצאה הם :

- שם או קוד הזיהוי של הפעילות שיש להשלים.
- משך הפעילות.
- שם או קוד זיהוי המשאב המוקצה לפעילות.
- מספר יחידות המשאב המוקצות לפעילות.
- שעות העבודה שהמשאב צפוי להקדיש לפעילות.

אינך חייב למלא את כל השדות ולחשב את כל הערכים באופן ידני. חישובים אלה נשלטים על ידי שדות אחרים המאפיינים את הפעילות. שניים מהשדות החשובים השולטים בערכים המוזנים הם **סוג פעילות** והאם הפעילות **מונחית עבודה**. בהמשך שעה זו נלמד כיצד שדות אלה שולטים בחישובים.

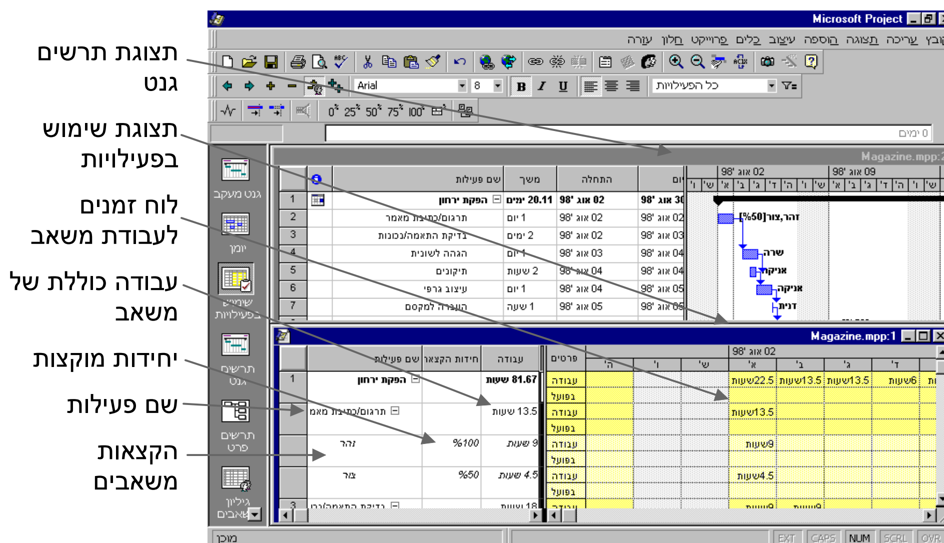
התצוגה המפוצלת בתרשים 10.1 מציגה פעילויות שתשמשנה להדגמת שיטת הקצאת המשאבים. התצוגה בחלונית התחתונה היא **טופס פעילות**, והיא מציגה פרטים על הפעילות שנבחרה בחלונית העליונה. בשעה 11 נשתמש בתצוגה משולבת זו. החלונית התחתונה מציגה את כל השדות שהוזכרו קודם לכן.



תרשים 10.1: הקצאת משאבים בטופס פעילות מציגה את השדות החיוניים

בתרשים 10.1 בחלונית העליונה, נבחרה הפעילות **תרגום/כתיבת מאמר**. לפעילות זו מוקצים זהר וצור, והיחידות והעבודה מוצגים בטופס הפעילות שבחלונית התחתונה.

בתרשים 10.2 בחלונית התחתונה, **טופס הפעילות** מוחלף על ידי תצוגת **שימוש בפעילויות**, המציגה את הקצאות פעילויות בצירוף פרטים נוספים. בתצוגה **שימוש בפעילויות** השנתות באזור קו הזמן מציגות את שעות העבודה המתוזמנות כתוצאה מההקצאה. בהסברים הבאים נשתמש בתצוגה זו כדי להדגים את הקצאת המשאבים.



תרשים 10.2: התצוגה שימוש בפעילויות מציגה את שעות העבודה המוקצות

בעת הקצאה, יש לספק לפחות את שם הפעילות ושם המשאב. אם לא תציין פרטים נוספים, Project תחשב ערכי ברירת מחדל למספר יחידות המשאב המוקצות לפעילות ולכמות העבודה שייבצע המשאב. מכיון שחישובי היחידות המוקצות ושעות העבודה דורשים הסבר נוסף, נדון בהם בסעיפים שלהלן.

הגדרת יחידות משאב

בהוספת שם משאב חדש מוגדר מספר יחידות המשאב המירבי הזמינות לשימוש. בעת הקצאת המשאב לפעילות, יש לציין את מספר היחידות שתעסוקנה בפעילות.

נוח לחשוב על הערך בשדה **יחידות** כעל המספר הפיזי של משאבים בעלי שם מסוים: לדוגמה, מתכנת 1, 5 אחיות, 2 מלגזות, 3 חדרי ישיבות, 150 שקי בטון, וכדומה.

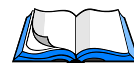
כפי שנאמר בשעה 9 **הגדרת משאבים ועלויות**, אם משאב מייצג מספר אנשים או נכסים, המשאב מוכר כמשאב קבוצה. אך Project מחילה פורמט של אחוזים על השדה **יחידות**. להלן הסבר מדוע.

לעיתים, במיוחד במשאבי אנוש, המשאב עשוי להיות מוקצה לעבודה על פעילות רק בחלק מהזמן. נניח שזהר עובד במשרה מלאה על פעילות וצור עובד בחצי משרה על אותה פעילות. במשך יום אחד, זהר מקדיש 100% מזמנו ומאמציו לפעילות, ואילו צור מקדיש רק 50% מזמנו ומאמציו לפעילות זו (ולרוב 50% לפעילות אחרת). במובן מסוים ניתן לומר שהקצנו 1 יחידה של זהר ו-0.5 יחידות של צור לפעילות זו. מדויק יותר (וגם נשמע טוב יותר) לומר שהקצינו 100% מזמנו של זהר ו-50% מזמנו של צור לפעילות. כך אנו יודעים שאם משך הפעילות יומיים, Patזהר יתרום עבודה השווה ל-100% מ-2 ימים (18 שעות) וצור יתרום 50% מ-2 ימים (9 שעות). אם מוקצות גם שתי מלגזות לפעילות זו, נוכל לומר שהקצנו 200% זמן מלגזה ושמלגזות תורמות עבודה השווה ל-200% של 2 ימים (36 שעות).

מנקודת מבט זו, השדה **יחידות** הוא למעשה הכופל שבו משתמשת Project לחישוב כמות העבודה שיכול משאב לבצע במשך כל שעה או יום של זמן העבודה הנדרש להשלמת הפעילות. הכפל **משך** ב**יחידות** ותקבל את חישוב שעות ה**עבודה**, כך:

משך X יחידות = עבודה

לדוגמה, אם 5 אחיות עובדות על פעילות בעלת משך 4 שעות, סך העבודה יהיה 20 שעות: 5 יחידות X 4 שעות, או 500% של 4 שעות. אם תבטא את **יחידות** המשאב בתצורת אחוזים (שהיא תצורת ברירת המחדל), תזהה את ההיבט הכופל של הערך **יחידות**: העבודה עבור המשאב תהיה אחוז כלשהו כפול השעות שבמשך הפעילות.



יחידות משאב הן מידה של מאמץ משאב, או זמן עבודה ליחידת **משך**. יחידות מבוטאות בדרך כלל כאחוז - כלומר, 100% פירושו שהמשאב יכול לספק יום עבודה אחד לכל יום זמן עבודה בלוח התאריכים, ו-500% פירושו שהמשאב יכול לספק 5 ימי עבודה לכל יום זמן עבודה בלוח התאריכים.

בנוסף לחישוב העבודה שייספק משאב במשך פעילות נתונה, השדה **יחידות** גם אומר ל-Project בכמה משעות העבודה הזמינות בלוח התאריכים ניתן להשתמש עבור הפעילות. אם זהר מוקצה ב-100%, Project מתזמנת אותו ל-100% מהשעות הזמינות בלוח התאריכים שלו במשך ימי העבודה על הפעילות. אם לזהר 9 שעות זמינות ביום נתון, Project תתזמן עבורו 9 שעות עבודה על הפעילות ביום זה. אם לוח התאריכים שלו מראה שהוא עובד רק חצי יום, Project תתזמן לפעילות 100% מתוך 4.5 השעות שלו ביום זה.

ניתן לעבוד עם **יחידות** בתצורת מספרים עשרוניים במקום אחוזים. מספרים עשרוניים נוחים יותר להבנה במשאבי קבוצה, כמו 5 אחיות או 2 מלגזות, אולם הם עלולים לבלבל מכיון שהיחידות הפיזיות אינן מועסקות בהכרח ב-100%. אם כל 5 האחיות עובדות על פעילות בחצי משרה, היחידות העשרוניות תהיינה 2.5 - למרות שלמעשה עובדים 5 אנשים. תצורת האחוזים עדיפה במובן זה מכיון שהיא מאלצת לחשוב על **יחידות** ככופל העבודה: 5 אחיות העובדות בחצי משרה תורמות עבודה השווה ל-250% ממשך הפעילות.

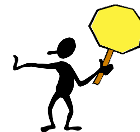


תרגול:

תצוגת יחידות בתצורה עשרונית במקום אחוזים

כדי להציג **יחידות** בתצורה עשרונית, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות**.
2. בחר את הכרטיסיה **תזמון**.
3. בשדה **הצג יחידות הקצאה כ**, בחר **עשרוני**. הקצאת יחידה של 100% זמן תוצג בתצורה עשרונית כספרה 1.
4. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.



אזהרה:

אם תשתמש בתצוגת אחוזים לשדה יחידות הקצאה ותקליד ערך יחידות הכולל נקודה עשרונית, הקפד לכלול סימן אחוזים לאחר המספר, אחרת Project תתייחס לערך שהקלדת כאל ערך עשרוני ולא אחוזים.

לדוגמה, אם תקליד 12, Project תתייחס לערך זה כאל 12%, ואם תקליד 12.5%, Project תתייחס לערך כאל 12.5%, אולם אם תקליד 12.5, Project תתייחס לכך כאל 12.5 יחידות ותציג 1,250% (שהם 12.5 בתצורת אחוזים).



הערה:

בהקצאת ה**יחידות** ניתן להזין שברי אחוז, אך הם יוצגו כמספרי אחוזים שלמים מעוגלים. לכן, אם ברצונך להגדיר שעובד מקדיש שעה אחת (1) בכל יום עבודה בן 8 שעות על פעילות נתונה (שמינית או 12.5% מיום), לאחר שתקליד בשדה 12.5%, יוצג למעשה 13%. Project תשתמש בשברי אחוזים בעת החישובים (עד לעשיריות אחוז) - אולם לא תציג אותם.

הגדרת העבודה

עבודה המכונה גם **מאמץ**, מודדת את הזמן או המאמץ המושקעים על ידי המשאבים במשך הפעילות. **עבודה** נמדדת בשעות תמיד. המשתמש יכול להזין אותה ידנית, אם לא,Project תחשב אותה באופן אוטומטי.



עבודה מגדירה את כמות הזמן שהמשאב עסוק בפעילות. Project עבודה נמדדת בשעות תמיד.

אם משאב עובד במשרה מלאה על פעילות בעלת **משך** 2 ימים (18 שעות), המשאב יבצע 18 שעות עבודה. אם המשאב מוקצה בחצי משרה לפעילות, הוא יבצע רק 9 שעות עבודה (ראה צור בתרשים 10.2).

כמות העבודה המתוזמנת תלויה במשך הפעילות ובמספר היחידות המוקצות לפעילות. הסעיף הבא מגדיר קשר זה בדיוק רב יותר.

הנוסחה לחישוב עבודה

הנוסחה לחישוב עבודה קושרת את השדות הכמותיים של הקצאה: משך פעילות, יחידות משאב, ועבודת משאב.

הנוסחה לחישוב עבודה היא:

משך X יחידות = עבודה

בסמלים, הנוסחה נראית כך:

מ X י = ע

במילים, עבודה מחושבת על ידי הכפלת משך הפעילות ביחידות המוקצות. עבור **משך** נתון, ככל שיש יותר **יחידות** כך יש יותר **עבודה** על הפעילות. עבור מספר **יחידות** נתון, ככך שה**משך** ארוך יותר, כך יש יותר **עבודה**.

אפשר להשתמש בחשבון פשוט לארגון נוסחה זו מחדש, כדי לחשוב **משך** כאשר נתונות **עבודה** ו**יחידות**, או כדי לחשב **יחידות** כאשר נתונות **עבודה** ו**משך**:

משך = **עבודה** \ **יחידות**   **יחידות** = **עבודה** \ **משך**

בסמלים, הנוסחאות נראות כך:

מ = **ע** \ **י**   **י** = **ע** \ **מ**

- המשתנה **משך** בנוסחה מראה שאם תגדיל את היחידות ותשמור על ה**עבודה** ללא שינוי, ה**משך** יקטן.
- המשתנה **יחידות** בנוסחה מראה שאם תגדיל את ה**משך** ותשאיר את ה**עבודה** ללא שינוי, אפשר יהיהלהסתדר עם פחות **יחידות** של המשאב.

למרות שניתן להציג **משך** בדקות, שעות, ימים או שבועות, בעת חישוב **עבודה**, Project ממירה את תצורת **משך** לשעות. כך אם לפעילות בעלת משך 1 יום (9 שעות) מוקצות 200% יחידות (שתי יחידות במשרה מלאה של המשאב), העבודה תחושב כך:

מ X י = **ע**

9 שעות X 200% = 18 שעות

לפי הנוסחה לחישוב **עבודה**, כאשר יש שינוי באחד משלושת המשתנים, חייב להשתנות גם משתנה נוסף מהשניים הנותרים. אך כיצד נדע איזה מהמשתנים האחרים Project תשנה ואיזה יישאר קבוע? התשובה לשאלה זו חשובה מכיון שאם Project תשנה למשל את **משך**, התוצאה תשפיע על אורך הזמן הדרוש להשלמת הפרוייקט.

Project נחשבה במקור ככלי לחישוב תאריכים, להערכת **עבודה** ו**יחידות**, לחישוב **משך** ולוח הזמנים של תאריכים לפרוייקט. ההנחה הייתה שהמשתמש יזין משך מוערך לפעילות ואת מספר יחידות המשאב המוקצות לעבודה על הפעילות. Project תוכננה לחשב את ה**עבודה** מתוך שני הערכים המסופקים על ידי המשתמש. הונח, שמשתמשים עשויים לשנות את ה**יחידות** המוקצות כדי לשנות את משך הפעילות (והפרוייקט), אך כמות ה**עבודה** תישאר ללא שינוי.

כתוצאה מירושה זו, כאשר יש לבחור בין שינוי **משך** לבין שינוי **עבודה** או **יחידות**, Project נוטה לחשב מחדש **משך**. בנוסף, בדרך כלל Project מתוכנתת לכבד קודם כל את מספר ה**יחידות** המוזנות לפעילות מסוימת. לכן, כאשר על Project לבחור איזה משתנה לשנות בחישוב, הבחירה היא בדרך כלל לחשב מחדש **משך** לפני **עבודה**, ו**עבודה** לפני **יחידות**. להלן שיקולים נוספים:

- כאשר הבחירה היא בין **משך** לבין אחד משני האחרים, Project תשנה את **משך**.
- אם **משך** קבוע, Project תבחר לשנות את **עבודה** לפני שינוי **יחידות**.
- Project תשנה **יחידות** רק כאשר היא אינה יכולה לשנות **משך** או **עבודה**.

בסעיף הבא תלמד שבאמצעות הגדרת **סוג פעילות** אפשר לשלוט באופן מלא יותר על החישובים.

שליטה על חישובים באמצעות סוג הפעילות

כדי לאפשר שליטה רבה יותר על חישובים, Project מסווגת כל פעילות לפי אחד משלושה "סוגים", והסוג קובע איזה משתנה יישאר קבוע כאשר יש לחשב מחדש את נוסחת העבודה. שלושת הסוגים הם:

- יחידות קבועות (ברירת המחדל של כל פעילות חדשה).
- משך קבוע.
- עבודה קבועה.

יחידות קבועות

פעילות מסוג **יחידות קבועות** מתאימה כאשר יש צורך לשלוט על מספר **יחידות** המשאב המוקצות לפעילות, ואין סיבה מיוחדת לשמור על **משך** או **עבודה** קבועים. כפי שניתן לראות במופע הבא של הנוסחה לחישוב עבודה (הסוגריים מציינים שלמשתנה שבתוכן יש ערך קבוע), אם תקטין את **משך**, יהיה על Project להקטין את סך ה**עבודה** (מכיון שה**יחידות** קבועות):

משך X [יחידות] = עבודה

אם תשנה את **עבודה**, Project תהיה חייבת להשאיר את **יחידות** קבוע ותוכל לשנות את **משך** (כאשר תוספת עבודה דורשת משך ארוך יותר ופחות עבודה מאפשרת משך קצר יותר). כמובן, תוכל לשנות את **יחידות**, ואז סדר העבודה של Project יכתיב שהיא תשנה את **משך** ותשאיר את **עבודה** ללא שינוי. שים לב שאם **עבודה** ללא שינוי, הגדלת **יחידות** פירושה הקטנת **משך**, והפחתת **יחידות** מובילה להגדלת **משך**.

משך קבוע

בפעילויות אחדות הגיוני לנעול את **משך** ולמנוע מ-Project לשנות ערך זה. לדוגמה, אם תזמנת ישיבות, מומלץ להגדירן כבעלות **משך קבוע**. אחרת, **משך** הישיבה יתקצר ככל שתקצה יותר אנשים להשתתפות בה! מצב זה נוגד את ההיגיון הפשוט: ככל שיותר אנשים משתתפים בישיבה, בדרך כלל היא מתארכת יותר.

אם **משך קבוע**, ובחרת לשנות את **יחידות**, Project תהיה חייבת לשנות את **עבודה**. ככל שיש יותר **יחידות**, כך גדלה כמות ה**עבודה**, ולהיפך. אם תשנה **עבודה** בפעילות בעלת **משך קבוע**, Project תהיה **חייבת** לשנות את **יחידות** (כאשר **עבודה** נוספת דורשת יותר **יחידות**). כאשר פעילות מוגדרת כבעלת **משך קבוע**, אפשר לאלץ את Project לפעול בניגוד לנהלי העבודה שלה ולא לכבד את ערך היחידות המוקצות:

[משך] X יחידות = עבודה

אם תשנה **משך** פעילות בעלת **משך קבוע**, סדרי העבודה של Project ייגרמו לה לחשב את **עבודה** ולא את **יחידות**. ככל שה**משך** ארוך יותר, כך גדלה כמות ה**עבודה** בפעילות.

עבודה קבועה

אם הפרוייקט כולל פעילויות הכרוכות במספר קבוע של שעות עבודה שיש לספק, יש להגדיר פעילויות אלו כ**עבודה קבועה**. במקרה זה Project תשאיר את **עבודה** ללא שינוי, ותעדכן את **יחידות** או **משך**.

אם הפעילות היא מסוג **עבודה קבועה**, הגדלת ה**יחידות** תאפשר ל-Project להקטין את **משך** מכיון ש**עבודה** קבועה ולא ניתן לשנות אותה. אם תקטין את **משך**, Project תהיה חייבת להגדיל את **יחידות** מכיון ש**עבודה** קבועה:

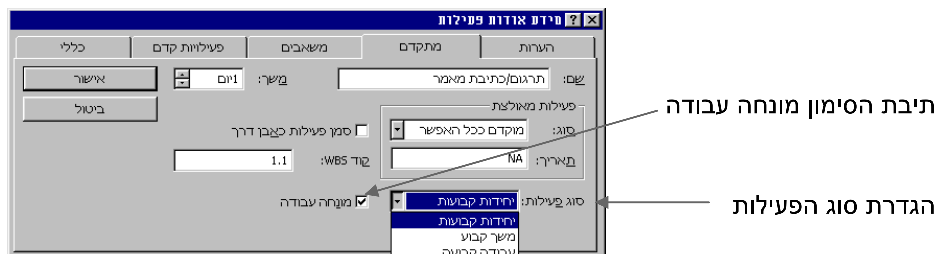
משך X יחידות = [עבודה]

אם תשנה את **עבודה** בפעילות בעלת **עבודה קבועה**, Project תחשב מחדש **משך** ולא תשנה את **יחידות**.

שינוי סוג הפעילות

יש לשנות את הערך בשדה **סוג פעילות** לכל הפעילויות שסוג ברירת המחדל אינו מתאים להן. ניתן גם לשנות זמנית **סוג פעילות** כדי לשלוט בתגובת Project לשינויים שברצונך להזין, ואחר להחזיר את סוג הפעילות לסוג המקורי.

אפשר לשנות סוג פעילות ב**טופס פעילות** (ראה תרשים 10.1) או בתיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** (ראה תרשים 10.3). כפי שלמדת בשעות הקודמות, אפשר להציג את תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** על ידי בחירת שדה כלשהו בתצוגת פעילות (כמו למשל תרשים גנט), וללחוץ על הלחצן **מידע אודות פעילות**.



תרשים 10.3: השתמש בתיבת הדו-שיח מידע אודות פעילות לשינוי זמני או קבוע של סוג הפעילות שנבחרה

כפי שנאמר לעיל, סוג ברירת המחדל של פעילויות חדשות הוא **יחידות קבועות**, לכן כל הפעילויות החדשות הן מסוג **יחידות קבועות** עד לשינויין. אם תשער שמרבית הפעילויות בפרוייקט מסוים תהיינה מסוג **משך קבוע** או **עבודה קבועה**, תוכל לשנות את ברירת המחדל לסוג הפעילות כדי שפעילויות חדשות תיתוספנה עם סוג ברירת מחדל מתאים. אם תשער שמרבית הפרוייקטים החדשים יורכבו מפעילויות בעלות **משך קבוע** או **עבודה קבועה**, תוכל לשנות גם את ברירת המחדל לסוג פעילות לכל הפרוייקטים החדשים שתיצור.

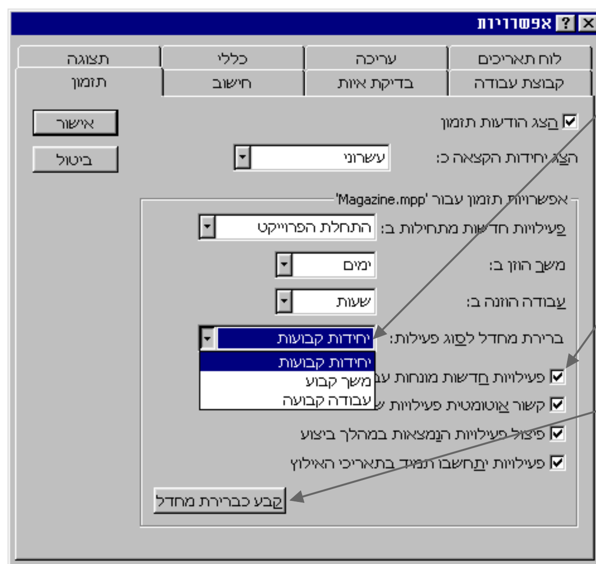


תרגול:

שינוי ברירת המחדל של סוג פעילות

כדי לשנות את ברירת המחדל של סוג פעילות, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות**.
2. בחר בכרטיסיה **תזמון**.
3. בשדה **ברירת מחדל לסוג פעילות** בחר את הסוג הרצוי כברירת מחדל (ראה תרשים 10.4). שינוי זה ישפיע רק על המסמך הנוכחי.
4. אם ברצונך שסוג פעילות זה יהיה ברירת המחדל לכל הפרוייקטים בעתיד, לחץ על הלחצן **קבע כברירת מחדל**.
5. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח **אפשרויות**.



תרשים 10.4: בתיבת הדו-שיח **אפשרויות** ניתן לשנות את ברירת המחדל לסוג פעילות לפרוייקטים חדשים

יישום נוסחת העבודה בהקצאה

בעת הקצאת משאב, יש להגדיר לפחות את הפעילות והמשאב, אולם ניתן גם להגדיר אחד או שניים מתוך היחידות שתוקצינה ואת העבודה שיש להשלים. בסעיף זה נבחן מה קורה במצבים אלה. בכל המקרים שיוצגו, משך הפעילות יהיה מוגדר כבר מכיוון שגם אם לא תגדירו בעצמך Project תגדיר עבורו ערך בררית מחדל (1 יום).

הזנת שם המשאב בלבד

אם תזין רק את שם המשאב ולא תזין את היחידות או העבודה, Project תקצה ערך ברירת מחדל 100% ל**יחידות** ותחשב את **עבודה** מברירת המחדל ל**יחידות** ומ**משך**.
לדוגמה, אם תקצה את זהר לפעילות במשך 2 ימים ללא הזנת **יחידות**, Project תקצה תחילה 100% בשדה **יחידות**, ואחר תחשב את העבודה כ-100% מ**משך** (18 שעות).
מקרה זה מודגם על ידי הקצאת זהר לפעילות תרגום/כתיבת מאמר שבתרשים 10.5.



הערה:

בתרשים זה ובתרשימים הבאים, הפעילות תוצג פעמיים - לפני ההקצאה, ולאחריה. הפעילויות הפעילות תופענה כ**<שם הפעילות> לפני**, ו**<שם הפעילות> אחרי**. בדוגמאות מאוחרות יותר שתי ההקצאות תשמשנה להדגמת השפעת ההקצאות על לוח הזמנים והקצאות אחרות.

כאשר זהר מוקצה לפעילות **תרגום/כתיבת מאמר אחרי** מבלי לציין יחידות או עבודה, Project תקצה 100% כברירת המחדל ל**יחידות** ותחשב עבודה של 18 שעות.

משך מוגדר ליומיים

עבודה המתמזנת על ידי Project ב-100% ממשך

עבודה שחושבה על ידי Project

Project הציבה ברירת מחדל ליחידות (100%)

תרשים 10.5: ניתן להקצות משאב מבלי לציין יחידות או עבודה, והוא יקבל ברירת מחדל

הזנת השם והיחידות

אם תזין **יחידות**, ולא **עבודה**, Project תשתמש ב**יחידות** וב**משך** לחישוב **עבודה**. לדוגמה, אם תקצה משאב לפעילות בת 2 ימים ותזין 50% בשדה **יחידות**, Project תחשב **עבודה** כ-50% מ-18 שעות, או 9 שעות. אחר Project תעבור ללוח התאריכים ותתזמן 50% מכל פרק זמן עבודה זמין של המשאב לאורך משך הפעילות. תרשים 10.6 מדגים מקרה זה עם הקצאת צוות לפעילות תרגום/כתיבת מאמר.

תרשים 10.6: אם תגדיר יחידות, העבודה תחושב ותתוזמן את על בסיס היחידות והמשך

שים לב ש-Project תזמנה את צוות לעבודה בכל יום במשך הפעילות, אך תזמנה רק 4.5 שעות (50% מהשעות הזמינות). כאשר Project מחשבת את לוח הזמנים להקצאה, היא מתזמנת את המשאב לאחוז שווה של שעות זמינות בכל פרק זמן של משך הפעילות.

הזנת השם והעבודה

אם תזין את הערך **עבודה** ולא **יחידות**, Project תניח שברצונך בברירת המחדל ליחידות (100%), ותחשב ערך חדש ל**משך** על בסיס העבודה שהוגדרה והצבת ערך 100% ל**יחידות**. בתרשים 10.7, המשאב זהר מוקצה לפעילות תרגום/כתיבת מאמר, שהיא פעילות בת יומיים (18 שעות). כחלק מההקצאה הוזן ערך 36 שעות ל**עבודה**, אך לא הוזנו **יחידות**. Project הציבה בשדה **יחידות** את ערך ברירת המחדל 100% וחישבה **משך** חדש (36 שעות או 4 ימים) תוך שימוש בגירסה הבאה של הנוסחת העבודה:

משך = עבודה \ יחידות

משך = 32 שעות \ 100% = 32 שעות (4 ימים)

משך פעילות
לפני הקצאה

משך פעילות
מחושב מחדש
ל- 4 ימים

עבודה
מתוזמנת

עבודה הוזנה
כ- 36 שעות

יחידות בברירת
מחדל מולאו
על ידי Project

תרשים 10.7: אם תזין את השם והעבודה, Project תקצה את ברירת המחדל 100% ליחידות ותחשב מחדש את המשך עבור העבודה שהוזנה

מה היה קורה בתרשים 10.7 אם הפעילות הייתה מסוג **משך קבוע**? כמות ה**עבודה** הוזנה על ידי המשתמש, ה**משך** קבוע ולא ניתן לשינוי (שים לב לסייגרים סביב **משך** בנוסחה הבאה), לכן נותר רק ערך **יחידות** שאותו Project יכולה לשנות כדי לשמור על תוקף המשוואה. בפועל, Project תזנח את ערך ברירת המחדל 100% ל**יחידות** ותחשב 200% עבור השדה **יחידות**.

[משך] = עבודה \ יחידות

18 שעות = 36 שעות \ יחידות

יחידות = 200%

דוגמה זו מדגימה כיצד ניתן לגרום ל-Project לחשב כמה יחידות דרושות אם ידועה העבודה שיש לבצע, וידוע משך הזמן הרצוי לפעילות. למספר ארגונים יש טבלאות המגדירות את שעות העבודה התקניות הקשורות לפעילויות מסוימות. מכונאי רכב לדוגמה, עובדים לפי מדריכים המפורסמים על ידי יצרני המכוניות לחישוב כמות העבודה הדרושה להחלפת חלק.



אם נתונה פעילות בעלת כמות ידועה של עבודה שברצונך להשלים בפרק זמן נתון, תוכל להפוך את הפעילות לפעילות בעלת **משך קבוע**, ולהקצות את המשאב ואת כמות העבודה הידועה מבלי להזין את ה**יחידות**. Project תחשב את ה**יחידות** באופן אוטומטי.

הזנת שם, יחידות, ועבודה

אם תזין **יחידות** ו**עבודה**, Project תחשב מחדש את **משך** הפעילות תוך שימוש בערכים שהזנת. לדוגמה, תרשים 10.8 מדגים הקצאה לפעילות בת 2 ימים בשם משלוח חוברות, הנחת העבודה הדרושה היא 18 שעות. לפעילות הוקצתה קבוצה בשם זמניים, תוך הזנת 200% בשדה **יחידות** ו-18 שעות בשדה **עבודה**. Project חישבה **משך** פעילות חדש תוך שימוש בגירסה הבאה של הנוסחה לחישוב עבודה:

משך = עבודה \ יחידות

משך = 18 שעות \ 200% = 9 שעות (או 1 יום)

משך פעילות לפני ההקצאה

משך פעילות חדש שחושב על ידי Project

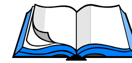
עבודה שהוזנה כ- 18 שעות

יחידות שהוזנו כ-200%

תרשים 10.8: אם תזין את היחידות והעבודה, Project תחשב מחדש את המשך

הקצאת מספר משאבים לפעילות

הקצאת מספר משאבים לפעילות פירושה רישום מספר שמות משאבים בהקצאת הפעילות. הדבר דומה מעט להגדלת מספר היחידות של משאב. בדוגמאות הקודמות כאשר הגדלנו את ה**יחידות** המוקצות למשאב ראינו ש-Project מעדכנת את **משך** הפעילות ושומרת על ה**עבודה** ללא שינוי, אלא אם זו פעילות בעלת **משך קבוע**. הגדלת ה**יחידות** מאפשרת ל-Project לקצר את ה**משך**. זו גם התנהגות ברירת המחדל כאשר מגדילים את היחידות על ידי הוספת משאב, Project שומרת על **עבודה** או **מאמץ** קבועים, ומשנה את משך הפעילות. למעשה, חלק מהעבודה מבוצע על ידי המשאב החדש, ולכן המשאב(ים) שהוקצו כבר יכול(ים) לבצע פחות עבודה. אנו אומרים שהחישוב מונע על ידי (נקבע על ידי) העבודה או המאמץ הקבועים, ופעילויות מסוג זה מכונות **מונחות עבודה** או **מונחות מאמץ**.



פעילות מונחית עבודה היא פעילות שמניחה כמות מסוימת של עבודה שחייבת להתבצע. שינוי מספר המשאבים המוקצים לפעילות גורם לעבודה המתוזמנת להתחלק מחדש בין כל המשאבים - בדרך כלל תוך השפעה על משך הפעילות.

לדוגמה, אם אדם אחד מוקצה לפעילות **מונחית עבודה** בעלת משך שבוע 1, כמות העבודה תהיה 45 שעות. אם אנו רוצים שהפעילות תסתיים מוקדם יותר, ניתן להקצות אנשים נוספים לפעילות זו. כל אחד מהם יעבוד פחות מ-45 שעות, אולם ביחד הם יוכלו לסיים את כל העבודה בפחות משבוע 1.

השדה פעילות **מונחית עבודה** משמש להגדרת פעילות כ**מונחית עבודה** או **לא מונחית עבודה** (**כן** או **לא**). שדה זה מופיע ב**טופס הפעילות** (ראה תרשים 10.1) ובתיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** (ראה תרשים 10.3). זוהי תיבת סימון פשוטה, אם היא מסומנת, הפעילות **מונחית עבודה** ואם לא, הפעילות אינה מונחית עבודה. כברירת מחדל כל הפעילויות החדשות ב-Project הן **מונחות עבודה**.

אם מרבית הפעילויות בפרוייקט לא תהיינה **מונחות עבודה**, תוכל לשנות את ברירת המחדל בתיבת הדו-שיח **אפשרויות** (ראה תרשים 10.4). בחר **כלים**, **אפשרויות** ובתיבת הדו-שיח **אפשרויות** בחר בכרטיסיה **תזמון**. מחק את הסימון שבתיבה **פעילויות חדשות הן מונחות עבודה**. אסברצונך ששינוי זה יחול על כל מסמכי הפרוייקט החדשים בעתיד, לחץ על הלחצן **קבע כברירת מחדל**.

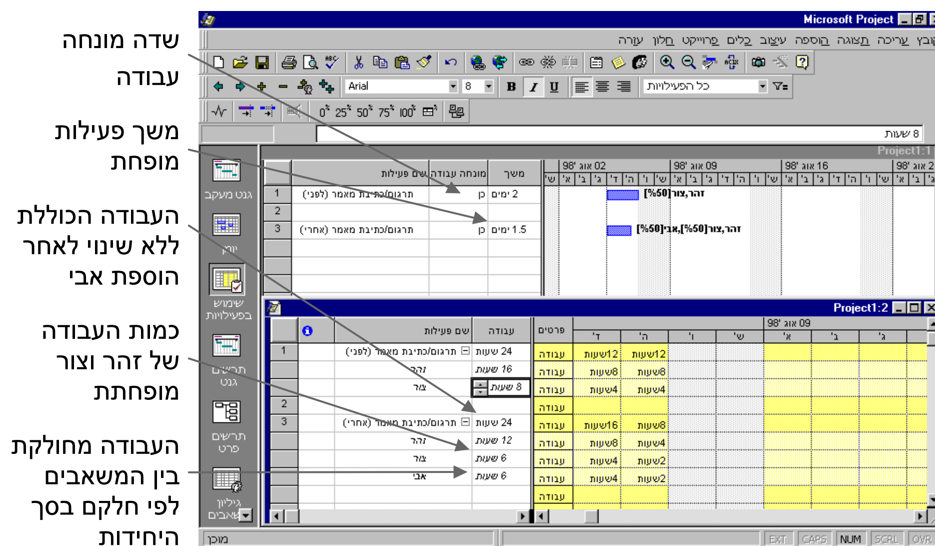


הערה:

אם בעת ההקצאה הראשונית של משאבים תרשום ב**טופס הפעילות** מספר שמות משאבים לפעילות ההגדרה **מונחה עבודה** לא תשפיע על הפעילות. כל הקצאת משאב תחושב בנפרד. ההגדרה **מונחה עבודה** משפיעה רק כאשר משנים את מספר המשאבים ברשימה קיימת.

חישוב פעילויות מונחות עבודה

כדי להדגים את ההשפעה של מצב מונחה עבודה, נשתמש שוב בפעילות תרגום/כתיבת מאמר. בתרשים 10.9 לפעילות 1 **תרגום/כתיבת מאמר (לפני)**, מוקצים זהר וצור (שים לב, בתרשים זה סה"כ שעות עבודה ליום הוא 8). בחלונית העליונה, העמודה משמאל ל**משך** הוגדרה מחדש להצגת מצב **מונחה עבודה**, ובתרשים זה הפעילות **מונחית עבודה**. בפעילות 3 לפעילות **תרגום/כתיבת מאמר (אחרי)**, נוסף המשאב אבי, עם 50% יחידות מוקצות. כתוצאה מכך, משך הפעילות קטן מ-2 ימים ל-1.5 ימים.



תרשים 10.9: אם הפעילות מונחית עבודה, הוספת משאבים תשנה את הקצאות המשאבים הקיימים

שים לב שבתרשים 10.9 בחלונית התחתונה העבודה חולקה מחדש כאשר נוסף אבי לפעילות. העבודה של זהר צומצמה מ-16 ל-12, והעבודה של צור צומצמה מ-8 ל-6. בנוסף, שים לב שאם תחבר את סך היחידות המוקצות (100%+50%+50%) הסכום הוא 200%, כאשר זהר תורם מחצית מסכום זה וצור ואבי תורמים כל אחד רבע מהסכום הכולל. כך בדיוק מחולקת העבודה בין המשאבים: מחצית מוקצית כעת לזהר ורבע מוקצה לצור ולאבי. כאשר משנים את מספר המשאבים המוקצים לפעילות **מונחית עבודה**, Project מקצה את העבודה בין המשאבים ביחס ישיר לחלקם בסך יחידות המשאבים לאחר השינוי.

לעיתים יתעורר צורך לשנות את השדה **מונחה עבודה** באופן זמני. לדוגמה, נניח שבעת יצירה ראשונית של הפעילות תרגום/כתיבת מאמר הנחנו שיספיקו 2 ימים אם זהר צור ואבי יעבדו כולם על פעילות זו (כאשר צור ואבי עובדים רק חצי משרה), אולם בעת ההקצאה הראשונית של משאבים שכחנו להקצות את אבי. אם הפעילות **מונחית עבודה** וננסה להוסיף את אבי בשלב מאוחר יותר (ראה תרשים 10.9), משך הפעילות ישתנה ל- 1.5 ימים (ולא זאת הכוונה). כדי להוסיף את אבי לפעילות מבלי לשנות את משך הפעילות, מחק תחילה את הסימון בתיבת הסימון **מונחה עבודה**, הוסף את אבי (ראה תרשים 10.10), ואז שנה את הפעילות בחזרה ל**מונחית עבודה**. כפי שניתן לראות בתרשים זה, אם הערך בשדה **מונחה עבודה** הוא **לא**, הוספת אבי אינה משנה את משך הפעילות או את עומס העבודה על המשאבים האחרים. סך העבודה לפעילות גדל בכמות העבודה של אבי.

הגדרת מונחה
מאמץ היא **לא**

משך פעילות
ללא שינוי

עבודה כוללת
גדלה בכמות
העבודה של אבי

עבודת זהר וצור
ללא שינוי

תרשים 10.10: אם שכחת לכלול משאב בהקצאה הראשונית, ניתן לשנות פעילות באופן זמני כך שלא תהיה מונחית עבודה





שעה 11

הקצאת משאבים ועלויות

השעה הנוכחית מדגימה כיצד להשתמש בתצוגות ובכלי Project להקצאה ולעריכת הקצאות משאבים ועלויות. בשעה זו תלמד עוד על עריכה וכוונון עדין של הקצאת משאבים. כדי להבין שעה זו, עליך להכיר ולהבין את תוכן שעה 9 **הגדרת משאבים ועלויות**, ושעה 10 **תזמון משאבים**. זאת משום שקיימים יחסים מורכבים בין שדות פעילויות ומשאבים שנדונו בשעות הקודמות, לנושאים שיידונו בשעה הנוכחית.

בעת הקצאה ראשונית של משאבים לפעילויות, ניתן להשתמש במספר שדות נתונים כדי לספק ל-Project את המידע הנדרש לחישוב לוחות זמנים ועלויות בהתאם לרצונך:

- בעת שינוי הקצאות לפעילות אפשר לבחור בהגדרות **סוג פעילות** ו**מונחה עבודה** השולטות בדרך חישוב השינויים בלוח הזמנים.
- ניתן וחובה לספק את שם המשאב בעת הקצאתו לפעילות.
- ניתן להגדיר את היחידות המוקצות, או לאפשר ל-Project להקצות את ערך ברירת המחדל ליחידות.
- ניתן להגדיר את כמות העבודה שהמשאב יבצע, או לאפשר ל-Project לחשב אותה מתוך משך הפעילות ומספר היחידות.
- ניתן לבחור את תעריפי העלויות של המשאב שישמשו לחיוב הפעילות עבור זמן המשאב.

בשעה זו תלמד כיצד להזין מידע זה. תראה כיצד להשתמש בכלים לרישום מידע מינימלי בלבד שנדרש. ל-Project מספר תצוגות וכלים המשמשים להקצאת משאבים, לכל אחד יתרונות אחרים. תלמד כיצד להשתמש במתאימים למטרה.

ניתן גם לשנות את החישובים בעזרת הקצאת שעות נוספות, באמצעות הכנסת עיכובים ופיצולים בהקצאה, על ידי יישום אחד המתארים המוגדרים מראש, או על ידי עריכת הקצאות העבודה היומיומיות. בשיטות אלו נדון בשעה הבאה.

Project מספקת אפשרויות לכוונון עדין של הקצאות משאבים כדי שלוח הזמנים וחישובי העלויות יהיו מדויקים. אם אינך זקוק לרמת תחכום זו, תוכל להסתדר גם עם כמות מינימלית של הגדרות.

הגדרות הפעילויות להקצאות

כשבכוונתך להקצות משאב לפעילות, הדבר הראשון שעליך לעשות הוא לבדוק את הגדרות הפעילות בשדות **סוג פעילות** ו**מונחה עבודה**. הגדרות אלו שולטות על חישוב לוח הזמנים לפעילות לאחר הקצאת משאב. כפי שנאמר בשעה הקודמת, **סוג הפעילות** חשוב כאשר משנים את אחד המשתנים (משך פעילות, יחידות מוקצות, או עבודה מוקצית) בנוסחה לחישוב עבודה. הסוג קובע איזה מהמשתנים הנותרים יישאר קבוע.

ההגדרה **מונחה עבודה** מקבלת משמעות רק אם תקצה יותר ממשאב אחד לפעילות. אם הפעילות **מונחית עבודה**, כל המשאבים המוקצים לפעילות יחלקו ביניהם כמות קבועה של עבודה. שינוי מספר המשאבים ישנה את עומס העבודה על כל אחד מהמשאבים הנותרים, ובדרך כלל ישפיע על משך הפעילות.

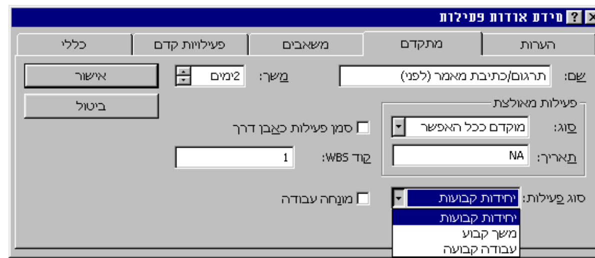


תרגול:

שינוי הגדרות סוג פעילות והנחית עבודה

כדי לשנות את הגדרות **סוג פעילות** ו**הנחיית** עבודה, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את הפעילות.
2. לחץ על לחצן **מידע אודות פעילות** להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**.
3. בחר בכרטיסיה **מתקדם**.
4. בדוק את הגדרת **סוג פעילות** ושנה אותה, על ידי לחיצה על חץ הרשימה ובחירת הערך **משך קבוע**, **יחידות קבועות**, או **עבודה קבועה** (ראה תרשים 11.1).
5. בדוק את ההגדרה **מונחה עבודה**, וכבה אותה לפי הצורך על ידי מחיקת הסימון בתיבת הסימון.
6. לחץ **אישור**.



תרשים 11.1: לפני הקצאת משאבים לפעילות, בדוק את הגדרות סוג פעילות ומונחה עבודה

הקצאת משאבים לפעילות

להקצאת משאבים לפעילויות ניתן להשתמש במגוון תצוגות ותיבות דו-שיח, שלהן שיטות הקצאה שונות, והן:

- תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**, שבה ניתן לגרור ולשחרר.
- התצוגה **הזנת פעילות**, המציגה את **תרשים גנט** בחלונית העליונה, ו**טופס פעילות** בחלונית התחתונה.
- תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**, שבה רשימת המשאבים זמינה לבחירה.
- התצוגה **שימוש במשאבים**, המחליפה את מייצגי הפעילויות בציר הזמן של תרשים גנט, ברשת תאים המציגים פרטי עבודה על הקצאה בכל פרק זמן בציר הזמן. אפשר לערוך את התאים לשינוי הקצאות עבודה בפרקי זמן בודדים.

תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** ותיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** נגישות מכל תצוגת פעילות, אך הן מקבלות ומציגות כמות מוגבלת של נתוני הקצאה. התצוגות **הזנת פעילות** ו**שימוש בפעילויות** מציגות כמות רבה של מידע במבט יחיד, במיוחד כאשר הן משמשות בשילוב עם תצוגות אחרות.



לאחר ההקצאה, תיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה** מאפשרת להגדיר פרטים נוספים אודותיה. רבים משדות ההקצאה המצויים בתיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה** אינם מצויים בתצוגות רגילות כלשהן, לכן אם רוצים לדעת פרטים נוספים על ההקצאה, יש להציג בתיבת דו-שיח זו.

קל להשתמש בתיבות דו-שיח, וברגע שתכיר את Project, תמצא שאתה משתמש בהם רבות. למרות זאת, ליצירת ההקצאות נשתמש תחילה בתצוגה **הזנת פעילות**. תצוגה זו משלבת **תרשים גנט** ו**טופס פעילות**. מכיון שתצוגה זו מציגה את המתרחש בדרך טובה יותר מכל תצוגה אחרת, תוכל ללמוד באמצעותה יותר על התהליך.

הקצאת משאבים בטופס פעילות

טופס פעילות (ראה תרשים 11.2) מאפשר להציג פרטי הקצאת משאבים בטבלה קטנה בתחתית הטופס. הפרטים הנפוצים ביותר לתצוגה הם: **קוד זיהוי משאב**, **שם**, **יחידות**, **ועבודה**. טבלה זו היא מקום נוח להקצאת משאבים, מכיון שהיא מאפשרת להזין ולהציג לכל הקצאת משאב את ערכי ה**יחידות**, ה**עבודה** או את שניהם. בעזרת תצוגה משולבת זו, אפשר לראות בחלונית העליונה כיצד הפעילות מתייחסת לפעילויות אחרות, ולצפות בחלונית התחתונה בפרטי הפעילות.



תרגול:

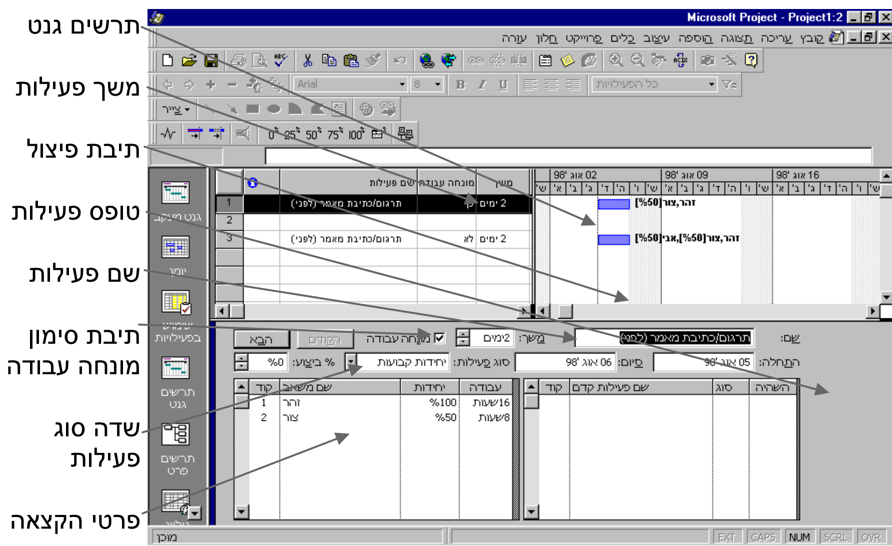
התצוגה הזנת פעילות

כדי לעבור לתצוגת הזנת פעילות, בצע את הפעולות הבאות:

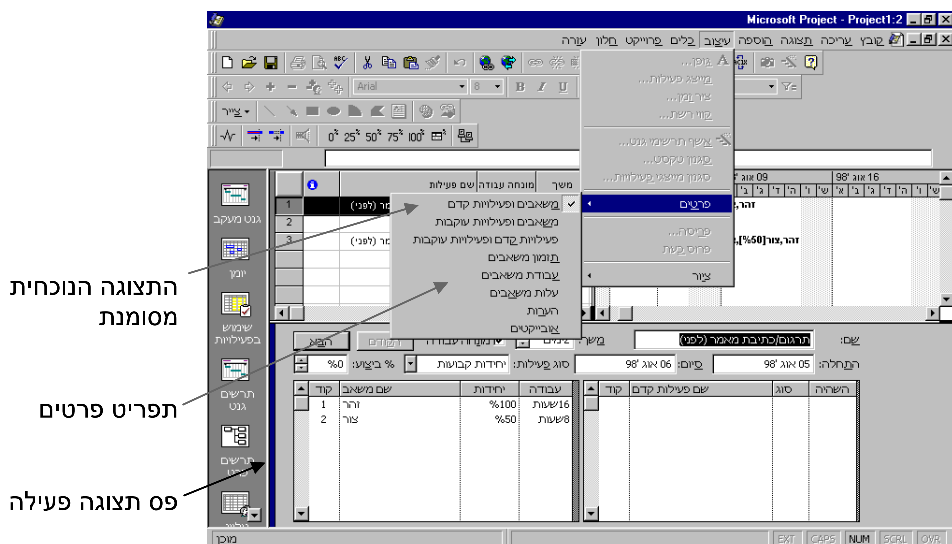
1. בתפריט **תצוגה**, או ב**חלונית התצוגות**, בחר **תצוגות נוספות**.
2. בתיבת הדו-שיח **תצוגות נוספות** בחר הזנת פעילות ולחץ על **החל**.
3. פצל את התצוגה בעזרת **חלון**, **פצל**. ניתן גם ללחוץ לחיצה כפולה על תיבת הפיצול שמתחת לסרגל הגלילה האנכי.

   כאשר מפצלים תצוגת פעילות, בחלונית התחתונה מוצג אוטומטית טופס פעילות.
4. הפעל את החלונית התחתונה בעזרת מקש F6 (או לחץ במקום כלשהו בחלונית התחתונה) כדי שתוכל לבחור את הפרטים להצגה בתחתית הטופס.
5. בחר **עיצוב**, **פרטים** להצגת התפריט פרטים. ניתן גם להציג את התפריט המקוצר **פרטים** על ידי לחיצה ימנית במקום כלשהו בטופס הפעילות.
6. מהתפריט **פרטים**, בחר **משאבים ופעילויות קדם**, **משאבים ופעילויות עוקבות** או **עבודת משאבים** (ראה תרשים 11.3).

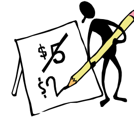
   פרטי ההקצאות בשלוש אפשרויות אלו כוללים את השדות **יחידות**, **שם** **ועבודה**. פרטי **תזמון המשאבים** אינם כוללים **יחידות**, לכן לא ניתן לנהל יחידות הקצאה בתצוגה זו.



תרשים 11.2: התצוגה הזנת פעילות (תרשים גנט מעל טופס פעילות) היא באופן כללי התצוגה הטובה ביותר לשימוש בעת הקצאת משאבים



תרשים 11.3: התפריט **פרטים** בטופס פעילות מציג את התצוגה הנוכחית עם סימון, ומאפשר לבחור תצוגה חדשה



תרגול:

הקצאת משאבים בטופס פעילות

להקצאת משאבים בטופס פעילות, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את הפעילות בחלונית העליונה. משך הפעילות כבר מוגדר, גם אם זהו ערך ברירת המחדל של יום אחד. בעת הקצאת משאב ישמש ערך משך זה בנוסחה לחישוב עבודה.
2. עבור לשדה **שם משאב**.
3. בשדה **שם משאב** הקלד את השם, ראשי התיבות, או בחר את שמו מהרשימה הנפתחת. להקצאת מספר משאבים, הזן אותם בשורות הבאות של העמודה **שם משאב**.
4. אם תשאיר את השדה **יחידות** ריק, Project תקצה את ערך ברירת המחדל (100%). אם ברצונך להגדיר ערך יחידות אחר, עבור לשדה **יחידות** והזן את היחידות הרצויות.
5. אם תשאיר את השדה **עבודה** ריק, Project תחשב את העבודה על בסיס משך הפעילות והיחידות המוקצות.

   אם ברצונך לציין את כמות העבודה להקצאה, בחר בשדה **עבודה** והקלד את כמות העבודה. יש להזין עבודה כמספר בתוספת יחידות המידה (שעות, ימים או שבועות). יחידות ברירת המחדל של Project לעבודה, הן שעות, והערך שתזין יומר לשעות.
6. לאחר הקצאת כל המשאבים לפעילות, עבור לחלונית העליונה.



ניתן לשנות את הפעילות הנבחרת בחלונית העליונה בעזרת הלחצנים **קודם** ו**הבא** שבחלונית התחתונה. שיטה זו תהיה מהירה יותר מהפעלת החלונית העליונה, בחירת הפעילות, וחזרה לחלונית התחתונה, בתנאי שהפעילות הרצויה קרובה לפעילות הנבחרת כעת.



הערה:

אם שם המשאב הרצוי אינו מופיע ברשימה הנפתחת, ניתן להקליד שם משאב חדש ו-Project תוסיף את השם למאגר המשאבים. לאחר השלמת ההקצאה, תוכל ללחוץ לחיצה כפולה על שם המשאב ב**טופס הפעילות** להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** ולמלא את פרטי הגדרת המשאב.



אזהרה:

אם טעית בהקלדת שם המשאב, הוא ייחשב כמשאב חדש ויתווסף למאגר המשאבים.

Project תחשב את ערכי השדות שלא הוזנו, בהתאם לעקרונות שנדונו בשעה הקודמת.
אם הוקצו מספר משאבים בו-זמנית, Project תחשב את ההקצאה לכל אחד בנפרד.
ההקצאה הזקוקה לזמן הארוך ביותר להשלמה, תקבע את משך הפעילות.

בטופס הפעילות אפשר גם להסיר הקצאת משאב בקלות.



תרגול:

הסרת הקצאה מפעילות

כדי להסיר הקצאה מפעילות, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את הפעילות בחלונית העליונה.
2. ב**טופס הפעילות** בחר את שם המשאב שברצונך להסיר.
3. הקש **Delete.**

תיבת הדו-שיח הקצאת משאבים

תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** היא כלי נוח וגמיש לניהול הקצאות בסיסי. בנוסף, ניתן להשתמש בתיבת דו-שיח זו להוספת משאבים למאגר המשאבים.

הצג את תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** על ידי בחירה ב**כלים**, **משאבים**, **הקצאת משאבים**, או על ידי לחיצה על הלחצן **הקצאת משאבים**. תרשים 11.4 מציג את תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** על רקע התצוגה **הזנת פעילות**, כך שניתן לראות כיצד אותם ערכים מוצגים בדרך אחרת.

לחצן הקצאת משאבים

תיבת הדו-שיח הקצאת משאבים

שם משאב

יחידות מוקצות

תרשים 11.4: השתמש בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** ליצירת הקצאות משאבים

בתרשים 11.4 הפעילות הנבחרת היא **תרגום/כתיבת מאמר (אחרי)**. אם טופס הפעילות לא היה מוצג על המסך, עדיין ניתן היה לדעת ולא משאבים מוקצים לפעילות, לפי הסימונים ליד השמות שבתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**. ב**טופס הפעילות** בחלונית התחתונה ניתן לראות פרטים נוספים על ההקצאות (העבודה).

הוספת משאבים

ניתן להוסיף משאבים למאגר המשאבים מתוך תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**.



תרגול:

הוספת משאב בעזרת תיבת הדו-שיח הקצאת משאבים

כדי להוסיף משאב חדש למאגר המשאבים בעזרת תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את קיר בעמודה **שם** בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**.
2. הקלד את המשאב והקש Enter.
3. לחץ לחיצה כפולה על שם המשאב החדש להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**.
4. השתמש בכרטיסיות שבתיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** להגדרת ערכי המשאב.
5. לחץ **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**.

פעילות שנבחרה

שורת משאב שנבחר

הזן יחידות

תרשים 11.5: הקצאת משאב לפעילות



ניתן להוסיף משאבים מתוך ספר כתובות הדואר האלקטרוני. לחץ על הלחצן **כתובת** שבתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** לפתיחת רשימת כתובות הדואר האלקטרוני, ובחר שם. כאשר תסגור את רשימת הכתובות, Project תוסיף את השם למאגר המשאבים.



תרגול:

הוספת הקצאת משאב לפעילות

להוספת הקצאת משאב לפעילות או לקבוצת פעילויות, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את הפעילות או הפעילויות שלהן ברצונך להקצות משאב. להוספת פעילויות לבחירה אפשר להשתמש במקשי Ctrl או Shift. בתרשים 11.5 נבחרה הפעילות משלוח חוברות.



2. אם אינה מוצגת, הצג את תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** על ידי בחירה ב**כלים**, **משאבים**, **הקצאת משאבים** או על ידי לחיצה על הלחצן **הקצאת משאבים** שבסרגל הכלים הרגיל.
3. ב**שם המשאב** בחר במשאב שברצונך להקצות, או בחר שורה ריקה והקלד שם משאב חדש. בתרשים נבחרה קבוצת המשאבים זמניים.
4. אם אינך רוצה ש-Project תקצה את ערך ברירת המחדל, בחר בשדה **יחידות** והקלד יחידות חדשות. בתרשים, היחידות הן 200% (שני עובדים זמניים).
5. לחץ על לחצן **הקצאה** או הקש Enter להקצאת המשאב ולאישור מידע היחידות לפעילויות הנבחרות.
6. להוספת משאבים לאותן פעילויות, בחר את שם המשאב הבא להקצאה, הקלד את מספר היחידות בשדה **יחידות** ולחץ **הקצאה** להקצאת משאב זה לפעילויות הנבחרות.
7. לאחר השלמת רשימת המשאבים, לחץ **סגור** לסגירת תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**.



הערה:

כאשר לוחצים על הלחצן **הקצאה** שבתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**, מוצג סימון משמאל למשאב המוקצה, ראה תרשים 11.4. סימון זה יופיע רק עם בחירת הפעילות בתצוגה.

הקצאת משאבים באמצעות גרירה

בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** אפשר גם להשתמש בשיטת הגרירה להקצאת משאבים לפעילויות. בשיטה זו אין צורך לבחור מראש את הפעילות שאליה יוקצה המשאב, והיא מספקת דרך מהירה ויעילה להקצאת משאבים לפעילות אחת בכל פעם. אך הקצאה בשיטה זו קובעת את ערך ברירת המחדל ליחידות - 100%. מאוחר יותר תוכל כמובן לשנות את יחידות ההקצאה, אך הדבר עלול להוביל לחישובים אוטומטיים אחרים שאינם בהכרח רצויים.



אזהרה:

הקצה בשיטת הגרירה רק אם ברצונך שהקצאת היחידות תהיה 100%.



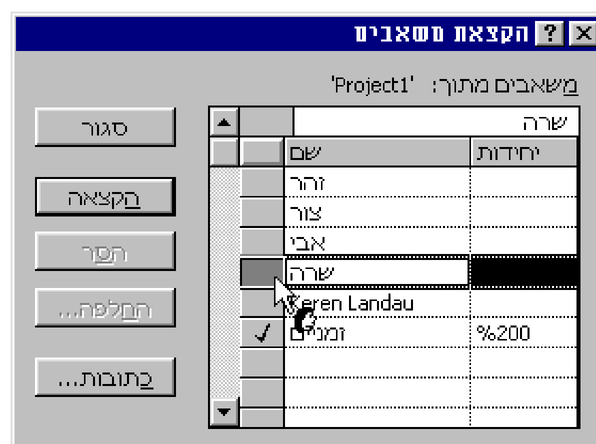
תרגול:

הקצאת משאבים לפעילות בשיטת הגרירה

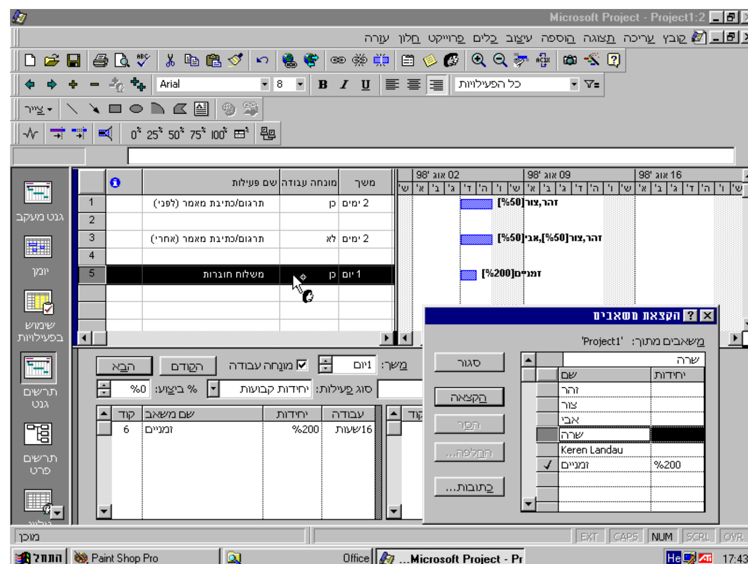
להקצאת משאבים בשיטת הגרירה, בצע את הפעולות הבאות:



1. הצג את תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** על ידי לחיצה על הלחצן **הקצאת משאבים**.
2. בשדה **שם** בחר את המשאב.
3. הצב את מצביע העכבר בריבוע האפור משמאל לשם המשאב. הסמל **הקצאת משאבים** יוצג מתחת למצביע (תרשים 11.6).
4. השאר את לחצן העכבר לחוץ. יוצג סימן חיבור לצד הסמל.
5. כעת גרור את העכבר אל הפעילות שאליה יש להקצות משאב זה (ראה תרשים 11.7).
6. כאשר הפעילות מוארת, שחרר את לחצן העכבר.



תרשים 11.6: כאשר מצביעים על הלחצן האפור לצד משאב נבחר, המצביע נראה כחץ בחירה עם הסמל הקצאת משאבים



תרשים 11.7: גרור את הסמל אל הפעילות הרצויה



להקצאת מספר משאבים לפעילות באמצעות גרירה, בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** בחר מספר שמות משאבים. כאשר תגרור את מצביע העכבר אל הפעילות, כל המשאבים הנבחרים יוקצו.

תזמון משאבים לכמות עבודה מסוימת

אם הפעילות אינה **מונחית עבודה**, ניתן להשתמש בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** לחישוב מספר יחידות המשאב הדרושות להשלמת כמות מסוימת של עבודה (במשך פעילות מוגדר). בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** בעמודה ***יחידות***, תזין בדרך כלל מספר אחוז. תוכל גם להזין כמות עבודה (מספר שלאחריו יחידת זמן במקום מספר וסימן אחוזים) בעמודה זו, Project תחשב את ערך ה***יחידות*** הדרוש למשאב להשלמת כמות העבודה שהזנת במשך הנתון של הפעילות. אך זכור, שיטה זו תפעל רק אם הפעילות איננה מונחית עבודה. בפעילות מונחית עבודה תוכל להזין את כמות העבודה באזור פרטי המשאב של טופס הפעילות.



תרגול:

תרגול: הקצאת משאבים באמצעות כמות עבודה

להקצאת משאבים באמצעות כמות עבודה, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את הפעילות או הפעילויות שאליהם ברצונך להקצות משאב. ודא שהפעילות אינה מונחית עבודה.
2. הצג את תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**.



3. מהרשימה **שם** בחר את שם המשאב.
4. בחר את השדה **יחידות** והקלד כמות עבודה, ולאחריה יחידות מידה של עבודה (שעה, יום, שבוע וכדומה).
5. לחץ על **הקצאה** או הקש Enter להקצאת המשאב ואישור מידע היחידות לפעילויות הנבחרות. Project תמיר אוטומטית את ערך העבודה לאחוזים.
6. לאחר השלמת רשימת המשאבים, לחץ **סגור**.

הסרת הקצאות משאבים

ניתן גם להשתמש בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** לשם הסרת הקצאות.



תרגול:

הסרת הקצאת משאב מפעילות

להסרת הקצאת משאב מפעילות אחת או יותר, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את הפעילות או הפעילויות שאליהן מוקצים משאבים שברצונך להסיר.
2. הצג את תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** על ידי לחיצה על הלחצן **הקצאת משאבים**.
3. בחר את המשאב או המשאבים שברצונך להסיר מההקצאה על ידי לחיצה על הסימון או על שם המשאב.
4. לחץ על לחצן **הסרה**. המשאב (או משאבים) שנבחרו בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** יוסרו מכל הקצאה שהיתה להם בפעילות או בפעילויות שנבחרו בתצוגה.

שינוי שמות משאבים והקצאת יחידות

השתמש בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** לשינוי שם המשאב או הקצאת היחידות לפעילויות. יש להחליף כל שם משאב והקצאת יחידות בנפרד.

כדי לשנות את היחידות המוקצות למשאב, בחר את הפעילות וערוך את הקצאת המשאבים בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**. לאחר שתסיים להזין את הערך החדש, לחץ על לחצן **החלפה**.

להחלפת משאב אחד באחר, בחר את המשאב המוקצה כעת ולחץ **החלפה**. בתיבת הדו-שיח שתופיע **החלפת משאבים** בחר את שם המשאב החדש.

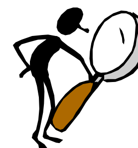


תרגול:

החלפת משאב מוקצה במשאב אחר

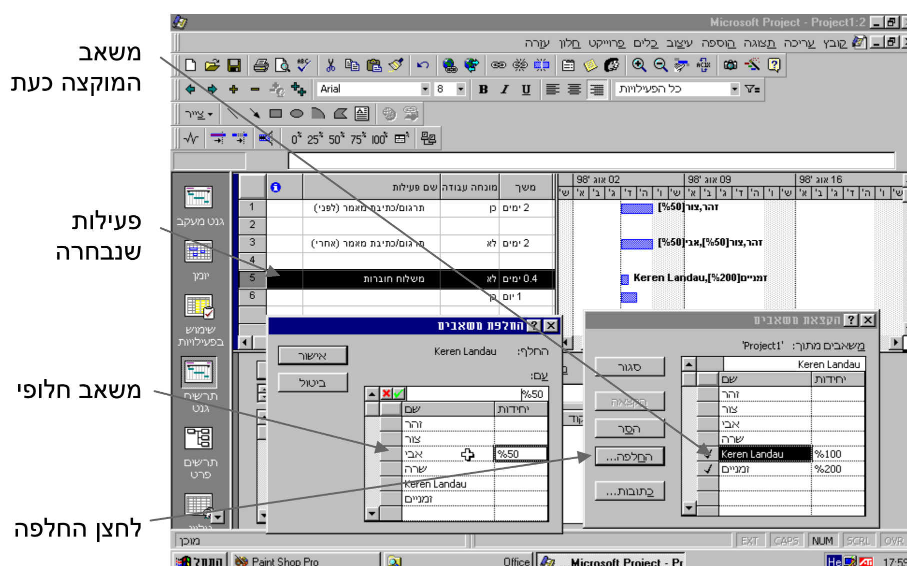
להחלפת משאב מוקצה במשאב אחר, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את הפעילות או הפעילויות שעבורן ברצונך להחליף משאבים.
2. הצג את תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** על ידי לחיצה על הלחצן **הקצאת משאבים**.
3. בחר את שם המשאב להחלפה (הוא יהיה מסומן).
4. לחץ על לחצן **החלפה**. Project תציג את תיבת הדו-שיח **החלפת משאבים** על תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** (ראה תרשים 11.8. בתרשים תיבת דו-שיח זו הועברה שמאלה כדי להציג את תיבת הדו-שיח שמתחתיה).
5. בחר את שם המשאב החדש.
6. אם ברצונך שהערך יהיה שונה מ- 100%, בחר את השדה **יחידות** של המשאב הנבחר והזן ערך.
7. לחץ **אישור**.



הערה:

תיבת הדו-שיח **החלפת משאבים** מציגה את כל המשאבים בפרוייקט. Project אינה מסננת את הרשימה לפי זמינות בתאריכים המיועדים לפעילות, או לפי התאמה לפעילות זו. לכן רבים מהשמות ברשימה אינם בהכרח זמינים או מתאימים להקצאה לפעילות.



תרשים 11.8: תיבת דו-שיח שנייה, החלפת משאבים, מציגה רשימת משאבים חלופיים

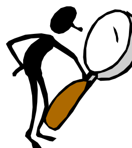


תרגול:

שינוי מספר היחידות בהקצאת משאב

לשינוי מספר היחידות בהקצאת משאב, בצע את הפעולות הבאות:

1. בתצוגה, בחר את הפעילות. אם בכוונתך לבצע שינוי הקצאה זהה במספר פעילויות ניתן לבחור את כולן.
2. הצג את תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** על ידי לחיצה על הלחצן **הקצאת משאבים**.
3. בחר את השדה **יחידות** שמיועד לשינוי.
4. הקלד את הקצאת היחידות החדשה.
5. לחץ **סגור** או הקש **Enter**.



הערה:

שינוי מספר יחידות המשאב המוקצות לפעילות גורם ל-Project לחשב מחדש את משך הפעילות (אלא אם הפעילות מוגדרת כפעילות בעלת משך קבוע).

התצוגה שימוש בפעילויות

לאחר יצירת הקצאה בתצוגת פעילות, ניתן לבחון ולעדכן פרטים בתיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה**. אך כדי לגשת לתיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה** יש להימצא בתצוגה **שימוש בפעילויות** או בתצוגה **שימוש במשאבים**. לכן נכיר תחילה את התצוגה **שימוש בפעילויות**. בשעה הבאה נוסיף לעבוד בתצוגה זו.

התצוגה **שימוש בפעילויות** מציגה את רשימת פעילויות הפרוייקט בטבלה שבצד שמאל (ראה תרשים 11.9), כאשר הקצאות כל פעילות מוסטות שמאלה תחת שם הפעילות. עמודות הטבלה הן שדות פעילות או שדות הקצאה. אם העמודה היא שדה הקצאה, התא שבשורת פעילות ריק (ולהפך). לדוגמה בתרשים 11.9, בכל שורות הפעילויות השדה **יחידות** ריק. ערכי **עבודה** שבשורות הפעילות מסכמים את ערכי ה**עבודה** של ההקצאות המוסטות שמאלה מתחת לפעילות זו.



ליצירת הקצאות, ניתן להשתמש בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** ובתצוגה **שימוש במשאבים**, בדיוק כפי שעשית ב**תרשים גנט.**

הרשת מימין מציגה פרטי עבודה לכל הקצאה, לפי פרקי זמן. ברשת זו ניתן לערוך ערכים, נדון בזאת בשעה הבאה.

התצוגה **שימוש במשאבים** דומה, אך הטבלה מציגה את רשימת המשאבים שבמאגר המשאבים, כאשר הפעילויות המוקצות מוסטות שמאלה תחת שם המשאב.



 בשתי התצוגות, **שימוש בפעילויות ושימוש במשאבים**, תוכל להשתמש בלחצן **עבור לפעילות נבחרת** כדי לגלול את קו הזמן ולהגיע לנתוני השורה שנבחרה בטבלה, הנמצאים ברשת שמימין.

כד לעבור ישירות לתחילת קו הזמן של הפרוייקט או לסופו, לחץ תחילה במקום כלשהו ברשת, ואז השתמש במקשים Home או End.

בתרשים 11.9 נבחרה בטבלה הקצאת זמניים לפעילות משלוח חוברות. הרשת מציגה את העבודה המתוזמנת שלהם בימים רביעי וחמישי. רשת השימוש מראה גם שסכום העבודה להקצאה הוא 48 שעות.

תיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה** מספקת דרך נוספת לעדכון הקצאה, וזו גם הדרך היחידה לשנות שדות מסוימים.

שורות פעילויות

סיכום פרטים לפעילות

שורות הקצאה

פרטי עבודה תקופתיים

תרשים 11.9: בתצוגה שימוש בפעילויות, הקצאות המשאבים מוסטות שמאלה תחת שם הפעילות, ופרטי העבודה מוצגים ברשת מימין



תרגול:

הצגת תיבת הדו-שיח מידע אודות הקצאה

להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה**, בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג את התצוגה **שימוש בפעילויות** או **שימוש במשאבים**.
2. בחר את שורת ההקצאה הרצויה.
3.  לחץ על הלחצן **מידע אודות הקצאה** שבסרגל הכלים הרגיל, או לחץ לחיצה כפולה על ההקצאה. אפשר גם לבחור **פרוייקט**, **מידע אודות הקצאה**.

תרשים 11.10 מציג את תיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה** להקצאת זמניים לפעילות משלוח חוברות. כפי שניתן לראות, בתיבת הדו-שיח מספר שדות מוכרים שראינו בעבר, כולל **עבודה** שהוקצתה, **יחידי** הקצאה, ותאריכי **התחלה** ו**סיום**. ניתן גם לשנות את שם ה**משאב** המוקצה, אולם אין רשימה לבחירה, ויש לאיית נכון את השם.

בתיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה** מופיעים שדות הקצאה חדשים והם:

- השדה **מתאר עבודה** מאפשר לבחור מתוך מערכת מוגדרת מראש של מתארי עבודה. בשעה הבאה נעבוד עם מיתארים.
- השדות **התחלה** ו**סיום** יידונו בשעה הבאה. הם מאפשרים למסגר את פרק הזמן שבו יבצע המשאב את עבודתו.

- השדה **טבלת תעריפים** מאפשר להחיל את אחת מטבלאות התעריפים השונות של המשאב להקצאה זו. הקצאת ברירת המחדל היא טבלה A. השדה טבלת תעריפים ניתן להצגה גם כעמודה בטבלת **שימוש** (הטבלה היא הטבלה המוצגת בתצוגות **שימוש בפעילויות** ו**שימוש במשאבים**).
- השדה **תעריף** הוא שדה לתצוגה בלבד המציג את תעריף המשאב בהקצאה זו.
- בכרטיסיה **הערות** השדה **הערות** מאפשר לרשום הערות על ההקצאה. השתמש בשדה **הערות** להסבר על ההקצאה. ניתן גם לכלול את ההערות בתדפיסים.

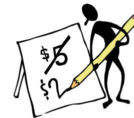
הכרטיסיה הערות

שדה מתאר עבודה

שדה טבלת תעריפי עלויות

תעריף הקצאה זו

תרשים 11.10: תיבת הדו-שיח מידע אודות הקצאה היא הדרך הנגישה ביותר לשינוי שדות הקצאה חדשים



תרגול:

החלת טבלת תעריפים חדשה

להחלת טבלת תעריפים חדשה של משאב, בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג את התצוגה **שימוש בפעילויות** או **שימוש במשאבים**.
2. בחר את שורת ההקצאה.
3. לחץ לחיצה כפולה על ההקצאה, או לחץ על הלחצן **מידע אודות הקצאה** שבסרגל הכלים הרגיל להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה**.
4. בשדה **טבלת תעריפים** בחר באחת הטבלאות להחלת תעריף סטנדרטי ותעריף שעות נוספות על עבודת המשאב בהקצאה זו.
5. לחץ **אישור** לסיום הפעולה.



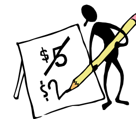
הערה:

אפשר לערוך את טבלאות התעריפים בתיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** בלבד. הצג תיבת דו-שיח זו, או בחר תצוגה עם שדות משאבים ולחץ לחיצה כפולה על שם משאב להצגת תיבת דו-שיח זו. לחץ על הכרטיסיה **עלויות** להצגת חמש טבלאות תעריפים, A עד E.

הקצאת עלויות ותעריפי חוזה קבועים

לפעילויות אחדות יש להקצות עלויות שאינן קשורות למשך הפעילות או להקצאת המשאבים. עלויות אלו המוכרות כ**עלויות קבועות**, מוזנות בתצוגת פעילות המציגה את טבלת העלויות.

כאשר העבודה מתבצעת על ידי קבלן או ספק תמורת תשלום קבוע, יש להשתמש בעלויות קבועות משום שבמקרה זה, אינך רוצה לעקוב אחר שעות העבודה על הפעילות. שעות העבודה חשובות לקבלן או לספק, אך לא לך. אם נדרש יותר זמן או כסף לביצוע מאשר הוערך בתחילה העלות שלך אינה משתנה. פעילויות אלו הפוך לפעילויות בעלות **משך קבוע**, הקצה את הקבלן או הספק כמשאב לפעילות, ובשדה **יחידות** הקלד אפס. כמות העבודה מחושבת כאפס, ולכן ערכי עלויות משאב ממשאב זה, גם הן אפס. לסיום, בטבלה **עלות** בשדה **עלות** קבועה, הזן את עלות החוזה.



תרגול:

הצגת טבלת עלות בתצוגת פעילות

להצגת הטבלה **עלות** בתצוגת פעילות, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר בתצוגת פעילות הרצויה לעבודה - לדוגמה, **תרשים גנט**.
2. כאשר תצוגת הפעילות פעילה, בחר **תצוגה**, **טבלה: הזנה**, ומתפריט המשנה בחר את הטבלה **עלות**.

הטבלה **עלות** כוללת את העמודות **עלות קבועה**, **אופן תשלום קבוע**, ו**עלות כוללת** (בין היתר). העמודה **עלות כוללת** מחברת עלויות משאבים ועלויות קבועות. העמודה **אופן תשלום קבוע** מאפשרת לדעת מתי תיכלל העלות הקבועה בנתוני העלות שבדוחות.

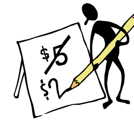


הערה:

ניתן להזין עלות קבועה מבלי להקצות משאב. הקצאת שם המשאב מספקת נקודת ייחוס בלבד, לקביעת האחראי על ביצוע העבודה.

שים לב גם, שאם לא מוקצים משאבים לפעילות, ניתן להזין את סכום העלות הקבועה בשדה **עלות כוללת** ו-Project תעתיק את הסכום לשדה **עלות קבועה**.

לדוגמה, נניח שחברת קט-אופסט תדפיס את הירחון תמורת 500 ש״ח (ועלות זו נמוכה מעלות זמנם של זהר וצור בפעילות זו), והיא מבטיחה לסיים בפרק זמן שתוזמן. הצעדים הבאים ירשמו את השינוי בהקצאה.



תרגול:

הזנת עלות תעריף חוזה קבוע לפעילות

להזנת עלות תעריף חוזה קבוע לפעילות, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר תצוגת פעילויות (כמו **תרשים גנט**).
2. בחר את הפעולות שאליהן יוקצה הקבלן או הספק.
3. החל את טבלת **עלות** על ידי בחירה ב**תצוגה**, **טבלה: הזנה**, **עלות**.
4. הצג תצוגה משולבת על ידי בחירה ב**חלון**, **פצל**, בחלונית התחתונה יופיעו טופס פעילות.
5. בטופס הפעילות ב**סוג הפעולות** בחר **משך קבוע** ומחק את הסימון **מונחה עבודה**. (ראה תרשים 11.11).
6. בחלונית התחתונה בשדה **שם משאב** הקצה את הקבלן כמשאב.
7. בשדה **יחידות** הזן אפס (0).
8. הפעל את החלונית העליונה על ידי לחיצה על F6 או לחיצה עם העכבר במקום כלשהו בחלונית זו.
9. בשורת הפעילות בחר את השדה **עלות קבועה**.
10. הזן את סכום העלות הקבועה והקש Enter. Project תוסיף את העלות הקבועה לעמודה **עלות כוללת** (ראה תרשים 11.12).

שדה אופן תשלום קבוע

שדה עלות קבועה

שדה עלות כולל

שנה תחילת את סוג הפעולות

תרשים 11.11: השתמש בטבלה **עלויות** בתצוגת פעילות לרישום עלויות קבועות

תעריף הקבלן

קבלן מוקצה עם אפס יחידות

תרשים 11.12: בשדה עלות קבועה הזן תעריפים קבועים או סכומי חוזה





שעה 12

עריכת הקצאות משאבים

בשעה זו נבחן שיטות לכוונון עדין של לוח הזמנים של הקצאות משאבים, ונסקור את השפעות שינויי ההקצאות על לוח הזמנים הכולל של הפעילות. בשעה 13 **פתרון בעיות הקצאת משאבים** נדון בבעיית משאבים עם הקצאת יתר, וכיצד לעדכן את לוח הזמנים כדי לפתור בעיות הקצאת יתר.

עדכוני התזמון שנבחן בשעה הנוכחית הם:

- הגדרת משאב להתחלה מאוחרת יותר (או לסיום מוקדם יותר) ממשאבים אחרים המוקצים לפעילות.
- פיצול הקצאות כדי לאפשר עבודה על פעילויות אחרות.
- יישום מתאר עבודה מוגדר מראש על הקצאה.
- שינוי או הגדרת מתארים ידניים על רמות עבודה יומיות של פעילות.
- הקצאת עבודה בשעות נוספות.

אולם תחילה מומלץ להכיר את התצוגות המאפשרות לערוך ערכי הקצאה.

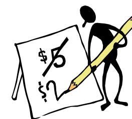


הערה:

תוכל להפיק את מירב התועלת מהשעה הנוכחית אם למדת את החומר המובא בשעות 10 **תזמון משאבים**, ו-11 **הקצאת משאבים ועלויות לפעילויות**.

התצוגות שימוש בפעילויות ושימוש במשאבים

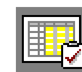
בשעה הקודמת דנו בתצוגות **שימוש בפעילויות** ו**שימוש במשאבים**. בשעה זו נשתמש בתצוגה **שימוש בפעילויות** להצגה ועריכה של מספר היבטי הקצאות. בשעה הבאה נרחיב על התצוגה **שימוש במשאבים**. נתחיל בהיכרות עם השיטות ועריכת הקצאות בתצוגה **שימוש בפעילויות**. שיטות אלו תקפות גם בתצוגה **שימוש במשאבים**.



תרגול:

הצגת התצוגה שימוש בפעילויות

לחץ על הסמל המתאים בחלונית התצוגות.



לחילופין,

בחר **תצוגה**, **שימוש בפעילויות**.

תרשים 12.1 מציג את התצוגה **שימוש בפעילויות** לאחר שימוש בפקודה **חלון**, **פצל** להצגת **טופס הפעילות** בחלונית התחתונה. הפעילויות הן פעילויות הפקת ירחון ששימשו בשעה הקודמת.

בצד ימין של התצוגה קו זמן ורשת תאים המציגים פרטי הקצאה לפי פרקי זמן. בתרשים 12.1 מוצגים פרטי עבודה כברירת מחדל, אך ניתן להציג נתונים אחרים.



תרגול:

שינוי הפריטים המוצגים ברשת

כדי לשנות את הפריטים המוצגים ברשת של תצוגת **שימוש**, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **עיצוב**, **סגנון פריטים** (או לחץ לחיצה כפולה בתא יום-עבודה ברשת) להצגת תיבת הדו-שיח **סגנון פריטים** (תרשים 12.2).
2. בחר פריט מתיבת הרשימה **שדות זמינים** שמימין. אלה הפריטים שאינם מוצגים כעת.
3. לחץ על לחצן **הצג** כדי להעביר את הפריט לתיבת הרשימה **הצג שדות אלה**. פעולה זו תציג את הפריט, אך לא תוסיף אותו באופן קבוע לתפריט המקוצר.
4. אם ברצונך להוסיפו, סמן את תיבת הסימון **הצג בתפריט** (ראה תרשים 12.3).

את נבחר עם פריט עבודה

עבודה כוללת לפעילות זו בכל ההקצאה

שם פעילות: לחץ כאן כפולה להצגת תיבת הדו-שיח מידע אודות פעילות

שם הקצאה: לחץ כאן כפולה להצגת תיבת הדו-שיח מידע אודות הקצאה

שם משאב: לחץ כאן כפולה להצגת תיבת הדו-שיח

ידית העתקת בחירה

מסגרת בחירה

עבודה כוללת להקצאה זו

תרשים 12.1: בתצוגה זו ניתן לבחון פריטים על פעילות, הקצאות, ומשאבים

הצג את הפריט הנבחר ברשימה משמאל

פריטים זמינים שאינם מוצגים כעת

הסתר את הפריט הנבחר ברשימה משמאל

פריטים המוצגים כעת

הוסף את הפריט הנבחר לתפריט המקוצר

תרשים 12.2: תיבת הדו-שיח סגנון פריטים מספקת אפשרות להציג ערכי הקצאה נוספים

תרשים 12.3 מציג את הוספת פריטי **עלות** לתצוגה. הוא מציג גם את התפריט המקוצר שאליו ניתן לגשת על ידי לחיצה ימנית על הרשת או על ידי בחירה ב**עיצוב**, **פריטים** מהתפריט. בתפריט מסומנים פריטים המוצגים כעת. לחץ על פריט מסומן להסתרתו, לחץ על פריט לא מסומן להצגתו.

עריכת לוחות זמני עבודה בתצוגת שימוש בפעילויות

כדי לשנות את כמות העבודה המתוזמנת לפרק זמן נתון כלשהו, בחר את התא, הקלד ערך חדש, ואז הקש Enter או בחר תא אחר. בעת הקלדת ערך, Project תניח שהיחידות הן שעות אלא אם תקליד יחידת מידה אחרת.

עם הזנת ערך אחר בתא, Project תחשב מחדש את הערכים הבאים:

- עבודה כוללת לפעילות בפרק זמן זה.
- ערך השדה **עבודה** של המשאב שבטבלה משמאל
- **סכום** העבודה של הפעילות בטבלה משמאל
- **משך** הפעילות

הצג את תיבת הדו-שיח סגנון פריטים

תפריט מקוצר

הסתר עבודה בשעות נוספות

הצג עבודה בפועל

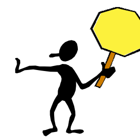
הוסף פריטי עלות

תרשים 12.3: התפריט המקוצר **פריטים** מאפשר לשנות במהירות את הפריטים המוצגים

בעמודה **מציינים** יוצג המציין **מאתר** כדי לסמל שהעבודה בהקצאה זו עברה עריכה (ראה תרשים 12.8).

הוספה ומחיקה של עבודה מוקצית

ניתן להזיז עבודה שהוקצתה לפרקי זמן מאוחרים יותר על ידי הוספת תאי אפס עבודה, במקום עבודה המתוזמנת כעת. הפעולה דומה להוספת רווחים בטקסט כדי לדחוף את הטקסט שמאלה (בעברית). כדי להוסיף תאי אפס לרשת, בחר את התא הראשון מבין אלה שיוזזו ובחר **הוספה**, **תאים** להזזת תא זה ימינה. ניתן גם להקיש על מקש Insert להזזת התאים ימינה. אם תבחר רצף תאים לפני שתקיש Insert, הפקודה **הוספה**, **תאים** תוסיף מספר תאי אפס עבודה כמספר ימי העבודה שנבחרו.



אזהרה:

לרוע המזל, הוספה ועריכת תאים פועלות טוב יותר בפרוייקטים המתוזמנים מתאריך התחלה קבוע, מאשר בפרוייקטים המתוזמנים מתאריך סיום קבוע. ראה אזהרות בסעיף **פרוייקטים עם תאריך סיום קבוע** שבהמשך שעה זו.

ניתן גם למחוק תאים, פעולה זו תעביר את התאים שמימין לתא המחוק שמאלה. כדי למחוק תא או קבוצת תאים, בחר את התא או התאים ובחר **עריכה**, **מחק תאים**. ניתן גם להקיש על מקש Delete למחיקת התאים שנבחרו.

באמצעות עריכה ידנית, אפשר לבצע כוונון עדין ללוח זמני העבודה של משאב.



ניתן להזיז עבודה מפרק זמן אחד לאחר בשיטות גזור והדבק, או על ידי גרירה ושחרור תאי עבודה לתאריכים חדשים. לגרירת תאים שנבחרו, מקם את העכבר על המסגרת המקיפה את הבחירה כך שהמצביע יהפוך לחץ. לחץ וגרור את מסגרת הבחירה לפרק זמן חדש. Project תחליף כל תא מקורי בתא בעל ערך אפס עבודה, ותחליף ערכי פרק זמן קודמים שבתאי היעד, אם היו, בערכים שיודבקו.



אפשר גם להשתמש ב**ידית ההעתקה** המוצגת בפינה הימנית התחתונה של המסגרת המקיפה את הבחירה. מקם את העכבר על ידית ההעתקה והוא יהפוך לסימן חיבור. גרור את הבחירה לתאים שכנים להעתקת ערך העבודה.

עיכוב הקצאה

כעת נחזור לעבודה עם הקצאות. בשעה 9 **הגדרת משאבים ועלויות** למדנו שכאשר פרוייקט מתוזמן מתאריך התחלה קבוע, Project תתזמן את כל ההקצאות שתתחלנה מייד עם תחילת הפעילות. אך ניתן להשהות תחילת הקצאה אחת או יותר כך שתתחלנה מאוחר יותר מהקצאות אחרות בפעילות זו.

לעומת זאת, אם הפרוייקט מתוזמן מתאריך סיום קבוע, Project תתזמן אוטומטית את כל ההקצאות כך שתסתיימנה עם סיום הפעילות. אפשר לעקוף את הקצאות ברירת המחדל על ידי מתן אפשרות להקצאה אחת או יותר להסתיים לפני סיום הפעילות וההקצאות האחרות.

בדיון זה נתחיל בקל ונעבור לקשה, נבחן קודם פרוייקטים בעלי תאריך התחלה קבוע, ואחר נבדוק כיצד חלים עקרונות אלה על פרוייקטים עם תאריך סיום קבוע. לשם הלימוד, היזכר בנושאים שבשעה 3 **התחלת פרוייקט חדש ועבודה עם פעילויות**, הדנים בתאריך התחלה או סיום קבועים.

פרוייקטים עם תאריך התחלה קבוע

מרבית הפעילויות שתיצור בפרוייקט, מקיפות למעשה יותר מפעולה אחת. אם תיצור פעילויות נפרדות לכל צעד קטן, הפרוייקטים יהיו מפורטים מדי מכדי להיות מעשיים. לכן, מספר פעילויות עשויות לדרוש עבודה ממשאבים שונים בזמנים שונים.

לדוגמה, אחד הצעדים האחרונים בפעילות משלוח חוברות הוא העברה לסניף הדואר. נניח שאבי מוקצה לצוות פעילות זו. עבודתו צריכה להתבצע לקראת סיום הפעילות, אך כברירת מחדל, Project מתזמנת את כל ההקצאות לתחילת הפעילות. עלינו להנחות את Project ל**עכב** את תחילת ההקצאה של אבי.

משוואה פשוטה זו מסבירה מה ברצוננו להשיג:

תאריך התחלת פעילות + **עיכוב הקצאה** = **תאריך התחלת הקצאה**

עיכובי הקצאה נוצרים על ידי הזנת ערך זמן בשדה **עיכוב**, הוספת ימי אפס עבודה בתחילת ההקצאה, או הגדרת תאריך התחלה חדש להקצאה. ליצירת העיכוב נשתמש **בטופס הפעילות**.

כדי לעבוד עם עיכובים, הצג את **טופס הפעילות** בחלונית התחתונה מתחת לתצוגת פעילות, והצג את פרטי **תזמון משאבים**. תרשים 12.4 מציג את התצוגה **שימוש בפעילויות** בחלונית העליונה ואת **טופס הפעילות** עם פרטי **תזמון משאבים** בחלונית התחתונה.



הערה:

בטופס הפעילות קיימים שני שדות עיכוב - **עיכוב** ו**עיכוב בקע החלקת משאבים**. על השדה השני נרחיב בשעה הבאה.



תרגול:

הצגה או עריכה של עיכובי הקצאה

להצגה או עריכה של עיכובי הקצאה **בטופס הפעילות**, בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג תצוגת פעילות, כגון **תרשים גנט** או התצוגה **שימוש בפעילויות**.
2. פצל את החלון בעזרת הפקודה **חלון**, **פצל** (או על ידי לחיצה כפולה על תיבת הפיצול).
3. הפעל את **טופס הפעילות** על ידי לחיצה על F6 או על ידי לחיצה במקום כלשהו בחלונית התחתונה.
4. השתמש בפקודה **עיצוב**, **פרטים** להצגת פרטי **תזמון משאבים**, או לחץ לחיצה ימנית ובחר **תזמון משאבים**.
5. בעמודה **עיכוב** הזן כמות זמן, על ידי שימוש במספר ויחידת זמן (לדוגמה **ש** עבור שעות, **י** עבור ימים, וכדומה). או לחילופין, בשדה **התחלה** הזן תאריך התחלה מאוחר יותר.
6. לחץ מחוץ לתא. המסך צריך להיות דומה לזה שבתרשים 12.4.

העבודה של אבי מתוזמנת

סיום ההקצאה

התחלה מעוכבת של הקצאת אבי

עיכוב של 1 יום

פרטי לוח זמני משאב

תרשים 12.4: ערך בשדה עיכוב מזיז את העבודה המתוזמנת לפרק זמן מאוחר יותר



הערה:

למרות ששינוי תאריך **תחילת** ההקצאה הוא דרך חלופית ליצירת עיכוב, שינוי תאריך **סיום** ההקצאה גורם לתופעה שונה, Poject מניחה שהכוונה היא לשינוי אורך ההקצאה ומשנה את כמות העבודה.

תרשים 12.4 מציג את אבי כאשר הוא מוקצה לפעילות משלוח חוברות. בלוח הזמנים המקורי אבי החל לעבוד ביחד עם מירב ב-9.8.98. העיכוב שנוסף הזיז את ההקצאה ליום הבא. החלונית התחתונה מציגה את הערך 1 יום בשדה **עיכוב**. בעקבות ערך זה, Project שינתה את תאריך תחילת ההקצאה. בחלונית העליונה מוצג עיכוב זה על ידי ערך אפס עבודה עבור אבי ב-9.8.98, ובחלונית התחתונההוא מוצג על ידי הערך שבשדה **התחלה**. במקום להזין ערך בשדה **עיכוב**, ניתן היה להזין בשדה **התחלה** 10/8/98, ו-Project היתה מחשבת את ערך העיכוב. ניתן היה גם להוסיף יום אפס עבודה ברשת שבחלונית העליונה.



הערה:

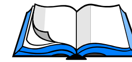
השדה **עיכוב** לעולם אינו ריק. להסרת עיכוב, יש להקליד אפס בשדה זה, לא ניתן למחוק את הערך בשדה ולהשאירו ריק.

פרוייקטים עם תאריך סיום קבוע

עד עתה התמקד הדיון על פרוייקטים בעלי תאריך התחלה קבוע, כששדה העיכוב משמש לתזמון הקצאה אחת **שתתחיל מאוחר** יותר מהקצאות אחרות. בפרוייקט שלו תאריך סיום קבוע, ברירת מחדל היא שהקצאות תסתיימנה עם סיום הפעילות, ולא שתתחלנה עם תחילת הפעילות. השדה **עיכוב** משמש כדי לגרום לעבודת משאב **להסתיים מוקדם** יותר מעבודת משאבים אחרים באותה פעילות.

נשתמש בדוגמה שבתרשימים הקודמים, אם הפרוייקט יהיה בעל תאריך סיום קבוע, הקצאת אבי למשלוח החוברות תתוזמן אוטומטית לסיום הפעילות, ולא יהיה כל צורך להזין עיכוב. אולם נניח שהקצאת אבי היא לצורך הבאת החוברות מהדפוס, עבודה שמתבצעת בתחילת הפעילות. אם יש לפרוייקט תאריך סיום קבוע, Project תתזמן את השעות שלו כך שתסתיימנה עם סיום הפעילות, ואנו מעוניינים לתזמן את ההקצאה כך שתסתיים מוקדם יותר.

בפרוייקטים בעלי תאריך סיום קבוע יש להזין עיכובים כמספרים **שליליים**, מכיון שהם מזיזים את תאריך הסיום לתאריך מוקדם יותר.



עיכוב הקצאה. בפרוייקט בעל תאריך התחלה קבוע, **עיכוב הקצאה** הוא כמות הזמן שבין תחילת הפעילות לבין תחילת עבודת המשאב בפעילות. תאריך תחילת הפעילות, ועוד כמות העיכוב, שווים לתאריך תחילת ההקצאה.

בפרוייקטים בעלי תאריך סיום קבוע, **עיכוב הקצאה** הוא כמות הזמן שבין סיום הפעילות לבין סיום עבודת המשאב בפעילות. סיום הפעילות, פחות העיכוב, שווה לסיום ההקצאה.

בנוסחה הקודמת נחליף **תאריך התחלה** ב**תאריך סיום** ונקבל את הנוסחה הבאה:

תאריך סיום פעילות + **עיכוב הקצאה** = **תאריך סיום הקצאה**

בפרוייקטים בעלי תאריך סיום קבוע, ערך העיכוב חייב להיות שלילי מכיון שסיום ההקצאה חייב לבוא לפני סיום הפעילות.

בתרשים 12.5 הפעילות משלוח חוברות מתוזמנת בפרוייקט עם תאריך סיום קבוע, והקצאת אבי מתוזמנת באופן טבעי בסיום הפעילות. כדי לתזמן את השעות שלו לתחילת הפעילות, יש להזין עיכוב בעל ערך שלילי. בחלונית התחתונה הוזן עיכוב (-1 יום), אך הפעולה עדיין לא הסתיימה.

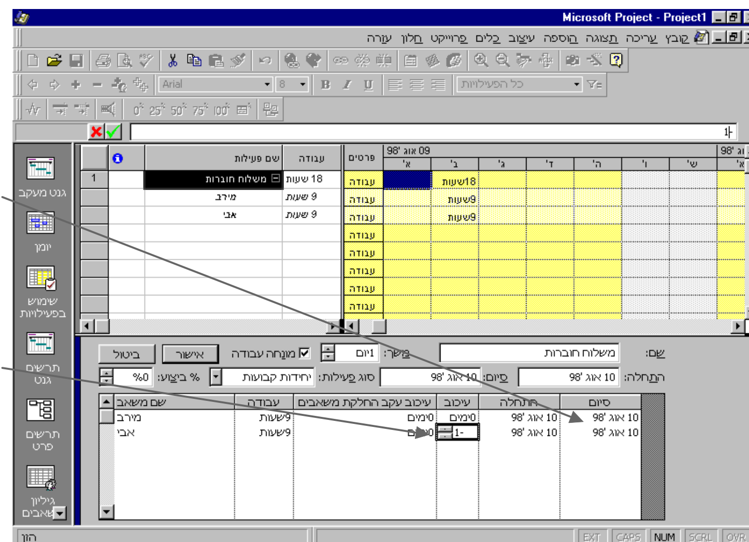


הערה:

ניתן להזין ימי אפס עבודה להקצאה כדי לגרום לעיכוב בפרוייקט בעל תאריך התחלה קבוע, אך בפרוייקט בעל תאריך סיום קבוע שיטה זו אינה פועלת. לכן יש להיזהר בעת הזנה ומחיקת תאים ברשת.

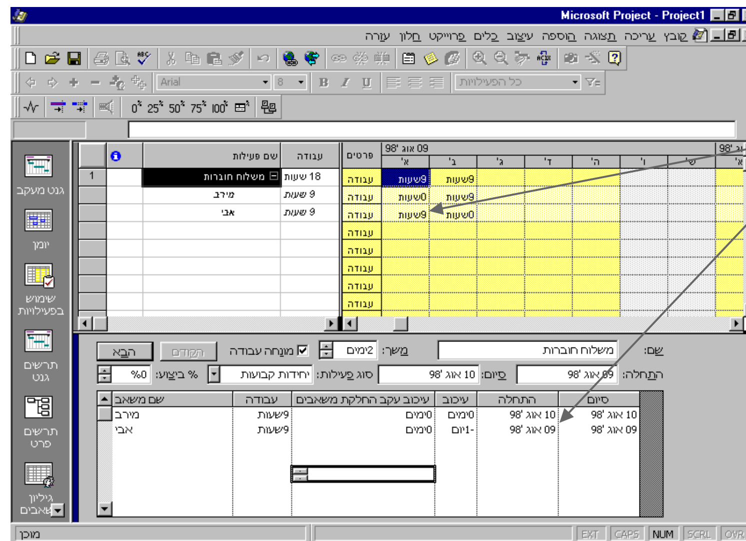
כל ההקצאות מסתיימות עם סיום הפעילות

הוזן עיכוב שלילי (אולם טרם חושב)

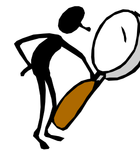


תרשים 12.5: בפרוייקט עם תאריך סיום קבוע, לוחות זמנים מחושבים לאחור

תרשים 12.6 מציג את התוצאות. שים לב שהעבודה של אבי מתוזמנת כעת להתחיל בתחילת הפעילות ביום ראשון.



תרשים 12.6: לאחר הזנת העיכוב, הקצאת אבי מתוזמנת להסתיים/להתחיל מוקדם יותר

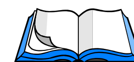


הערה:

בפרוייקט עם תאריך סיום קבוע השדה **התחלה** של ההקצאה אינו משפיע על העיכוב. במקום זאת, השינויים בו מפוענחים על ידי Project כשינוי בעבודת ההקצאה.

פיצול פעילויות והקצאות פעילויות

לעיתים רחוקות אפשר לעבוד על פעילות באופן רציף, תמיד יש צורך לכבות שריפות או לסטות באופן זמני לפעילות אחרת בעלת עדיפות גבוהה יותר. במקרה הזה אפשר להכניס **פיצול** בהקצאת הפעילות. Project תציג את הפסקת העבודה בנקודת הפיצול ואת המשכה במועד מאוחר יותר.



פיצול בפעילות או בהקצאת פעילות הוא הפרעה בלוח הזמנים, כך שהעבודה נפסקת בנקודת הפיצול ונמשכת מאוחר יותר בסיום הפיצול.

אם תפצל פעילות, Project תפצל גם את ההקצאות של פעילות זו. משך הפעילות לא ישתנה, אך מרווח הזמן בין התחלה לסיום הפעילות יהיה ארוך יותר.

אם תפצל רק הקצאה אחת בפעילות, ההקצאות האחרות תמשכנה ללא שינוי והפעילות לא תפוצל. המשאב שלוח הזמנים שלו פוצל ייאלץ אולי לעבוד מעבר לתאריכים המקוריים כדי לפצות על הזמן שאבד בפיצול. במקרה זה, כתוצאה מהפיצול משך הפעילות יתארך.



הערה:

בפרוייקט עם תאריך התחלה קבוע, המשאב שהקצאתו מפוצלת יסיים מאוחר יותר ממועד הסיום המקורי שתוזמן. בפרוייקט עם תאריך סיום קבוע, המשאב ייאלץ להתחיל מוקדם יותר מתאריך ההתחלה המקורי כדי להספיק לבצע את כל העבודה.

בשעה 4 ***המרת רשימת הפעילויות ללוח זמנים***, למדת כיצד לפצל פעילות בעזרת הלחצן **פצל פעילות** שבסרגל הכלים הרגיל. פיצולי הקצאות יש ליצור בתצוגה **שימוש בפעילויות** או בתצוגה **שימוש במשאבים**. בשני המקרים יש להפעיל את הרשת שבחלק הימני של התצוגה, לבחור את פרק זמן הפיצול, ולהקיש על Insert. Project תוסיף תאים עם אפס עבודה בתא(ים) שנבחרו, ותדחוף את תאי העבודה המתוזמנת כדי ליצור מקום.



תרגול:

פיצול הקצאה בפעילות

לפיצול הקצאה בפעילות, בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג את התצוגה **שימוש בפעילויות** או **שימוש במשאבים**. תצוגה זו תוצג על מסך שלם או בחלונית העליונה של תצוגה משולבת.
2. במקרה הצורך, שנה את ציר הזמן של הרשת להצגת יחידות הזמן הדרושות לפיצול. לדוגמה, כדי לפצל פעילות למספר ימים, שנה את היחידות הקטנות שבציר הזמן להצגת ימים.



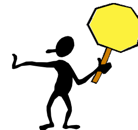
לשינוי מהיר של יחידות הזמן המוצגות השתמש בלחצנים **הרחק** **וקרב** שבסרגל הכלים הרגיל. לפרטים נוספים עיין שוב בשעה 7 **עיצוב תצוגות**, בסעיף **עיצוב צירי זמן**.

3. בשורת הפעילות המיועדת לפיצול, בחר את פרק הזמן ברשת ציר הזמן. (ראה חריג באזהרה הבאה). ניתן לגרור בעזרת העכבר.
4. בחר **הוספה**, **תאים** או הקש על מקש Insert. התאים שנבחרו יידחפו ימינה או שמאלה (בהתאם לסוג הפרוייקט) וייתוספו תאים עם אפס עבודה (0 ש). בפרוייקטים עם תאריך התחלה קבוע, התאים יידחפו ימינה לתאריכים מאוחרים יותר, כלומר סיום ההקצאה יועבר לתאריך מאוחר יותר. בפרוייקטים עם תאריך סיום קבוע, התאים יידחפו שמאלה לתאריכים מוקדמים יותר, וכן גם תאריך התחלת ההקצאה.



הערה:

בפרוייקט עם תאריך התחלה קבוע, הוספת תאים דוחפת את התאים הנבחרים ימינה - ומתזמנת את העבודה לתאריכים מאוחרים יותר. בפרוייקט עם תאריך סיום קבוע, הוספת תאים דוחפת את התאים הנבחרים שמאלה - ומתזמנת את העבודה לתאריכים מוקדמים יותר.



אזהרה:

בעת ביצוע פעולה זו בפרוייקטים המתוזמנים מתאריך סיום קבוע, Project מתנהגת אחרת. במקום להתחיל את הפיצול בתא הנבחר, Project מתחילה את הפיצול בתא **שמשמאל לתא הנבחר**. להתחלת הפיצול עליך לבחור את התא שמימין לנקודה הרצויה.

לצורך ההדגמה נניח שמשך הפעילות משלוח חוברות הוא יומיים, אך התאריך המתוזמן אינו מתאים לאבי, משום שבתאריך זה עליו לבצע פעילויות אחרות שאינן קשורות לפעילות. ניתן לפצל את הקצאת אבי בפעילות זו, ולתזמן מחדש את עבודתו מיום שני ליום שלישי. בתרשים 12.7, פעילות 3 הבאת ספרים מהכריכיה מוקצית גם היא לאבי ומתוזמנת ליום שני 10.8. בתרשים נבחרה הקצאת יום שני של אבי לפעילות משלוח חוברות. הקשת Insert תוסיף את אפס עבודה במקום הבחירה ותעביר את הבחירה ימינה.

התא שבו יתחיל הפיצול

ההקצאה הסתורות של אבי

צורת המצבעה מסמלת שהעכבר יכול לגרור את תא זה לפרק זמן חדש

תרשים 12.7: מירב ואבי מתוזמנים לסיים את משלוח החוברות ביום שני, אולם אבי צריך להביא את הספרים מהכריכיה ביום זה. ניתן לפצל את פעילות משלוח החוברות כך שיוכל לבצע את הפעילות האחרת

תרשים 12.8 מציג את הפיצול במקומו. ביום שני מתוזמנות לאבי אפס שעות (0 ש) בפעילות משלוח חוברות, וביום שלישי מתוזמנות 9 שעות. שים לב שכתוצאה מכך פעילות זו מסתיימת כעת מאוחר יותר.

גם בתצוגות **שימוש בפעילויות** ו**שימוש במשאבים** ניתן לתזמן מחדש עבודה וזאת באמצעות גרירת הקצאת עבודה. כאשר מצביע העכבר ניצב על מסגרת הבחירה של תאים ברשת הוא הופך לחץ, המסמל שניתן ללחוץ ולגרור את הבחירה לתאריך חדש.

עבודה שהועברה לפרק זמן זה

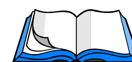
לא מתוזמנת כעת כל עבודה לפעילות זו בפרק זמן זה

תרשים 12.8: הקצאת אבי מפוצלת

מתארים של הקצאות משאבים

כאשר Project יוצרת הקצאה, היא מתזמנת כמות שווה של יחידות מוקצות במשך כל פרק זמן עד להשלמת הפעילות. בדרך זו היא יוצרת רמת פעילות אחידה או **שטוחה**. תזמון בדרך זו מכונה פרופיל הקצאה **שטוח** (flat), שאינו עולה או נופל במשך הזמן. במציאות, פעילויות דורשות כמויות משתנות של עבודה לאורך הפעילות. בחלק מהפעילויות רוב העבודה מתבצעת בהתחלה ואחר יש דעיכה. בפעילויות אחרות יש עומסי עבודה קלים בתחילה ההולכים וגדלים עם סיום הפעילות.

אם פרופיל עבודה בפועל צריך להשתנות בפרקי זמן שונים, ניתן להשתמש באחד מפרופילי ההקצאה המוגדרים מראש המכונים מתארים - או ליצור מתאר מותאם אישית על ידי תמרון העבודה המתוזמנת בכל פרק זמן של עבודה.



מתאר הקצאה הוא פרופיל או תבנית עבודה המתאר כיצד העבודה מתוזמנת במשך הזמן.

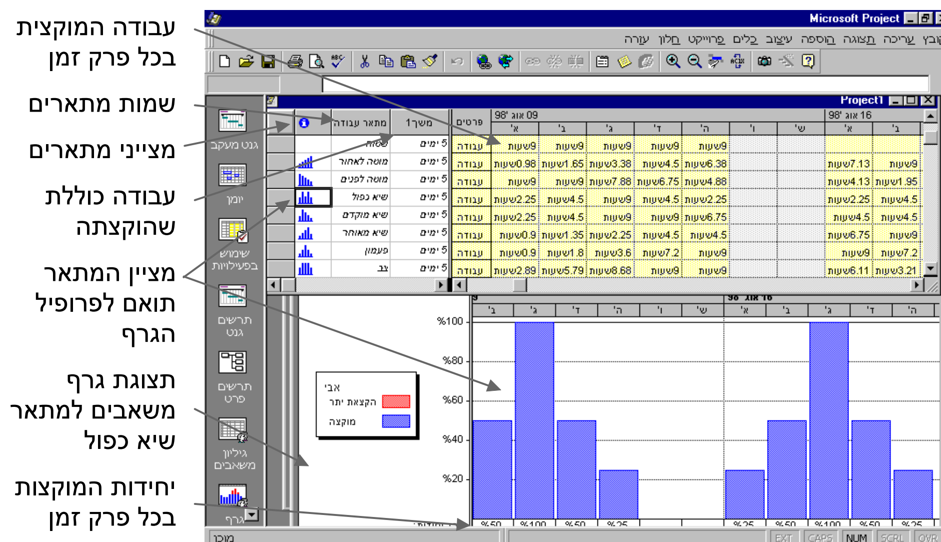
אם הקצאת העבודה שונתה ואינה ברירת המחדל של לוח הזמנים (שטוח), בעמודת המציינים של התצוגה **שימוש בפעילויות** או **שימוש במשאבים**, לצד ההקצאה יוצג סמל (ראה מציינים בתרשים 12.9). בכל אחת מתצוגות אלו, ניתן גם לכוונן ידנית את השעות המוקצות לאורך משך הפעילות. אם תבצע שינויים ידניים, הסמל שבעמודת המציינים יציג עיפרון מעל סמל **תבנית התזמון** (ראה תרשים 12.9).

זיהוי המתארים המוגדרים מראש

ל-Project שמונה פרופילי מתאר עבודה מוגדרים מראש, הניתנים ליישום על הקצאת משאב. אחד מהם הוא פרופיל ברירת המחדל להקצאה המכונה **שטוח**, המשמש את Project בחישוב ראשוני של הקצאה. פרופילי המתאר מסומנים בתרשים 12.9.

תרשים 12.9 משווה בין לוחות הזמנים המחושבים לכל מתאר. לפעילות המקורית היה משך 5 ימים ולמשאב הוקצו 45 שעות ב-100%. השורה הראשונה, המכונה **שטוח**, מציגה כיצד מוצגת הקצאת ברירת המחדל. כל אחד מהמתארים מפחית את יחידות ההקצאה בימים מסוימים בהקצאה. בחירת הימים להפחתה היא המבחינה בין הפרופילים השונים ומרמזת על שמות המתארים. מכיון שבימים אחדים מתזמנות פחות עבודה, נדרש זמן רב יותר להשלמת ההקצאה כולה.

התצוגה **גרף משאבים** שבחלונית התחתונה של תרשים 12.9 עוצבה להצגת היחידות המוקצות בכל פרק זמן למתאר הנבחר שבחלונית העליונה (במקרה זה **שיא כפול**). שים לב כיצד פרופיל הגרף מהווה השראה לדמות מציין סוג המתאר.



תרשים 12.9: מתארי עבודה מחלקים את העבודה המוקצית על פני משך זמן ארוך יותר

היחידות המוקצות בכל פרק זמן מוצגות מתחת לעמודות הגרף (מכונות % עבודה שהוקצתה) כדי להדגים שזהו המנגנון האמיתי העובד במתארים. כאשר מיישמים מתאר, Project מקצה יחידות שונות בכל פרק זמן, וכך נוצרות כמויות עבודה שונות בכל פרק זמן.

החלת מתאר מוגדר מראש



תרגול:

בחירת מתאר להקצאה

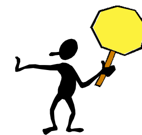
לבחירת מתאר להקצאה, בצע את הפעולות הבאות:

1. בתצוגה **שימוש בפעילויות** או **שימוש במשאבים** בחר את ההקצאה.



2. הצג את תיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה** על ידי בחירה ב**פרוייקט**, **מידע אודות הקצאה**, על ידי לחיצה על הלחצן **מידע אודות הקצאה** או על ידי לחיצה כפולה על שורת ההקצאה.
3. בכרטיסיה **כללי**, בשדה **מתאר עבודה** השתמש בחץ הרשימה לבחירת אחד המתארים המוגדרים מראש.
4. לחץ **אישור** כדי ש-Project תחשב את תבנית ההקצאה החדשה.

בעת הקצאת מתאר, סך כל העבודה בהקצאה נשמר כערך קבוע (ראה חריג באזהרה הבאה). אולם בדרך כלל משך ההקצאה ארוך יותר מכיון שהעבודה בפרקי זמן אחדים מופחתת. לכן, סך כל העבודה חייב להתפרש על פני פרק זמן ארוך יותר.



אזהרה:

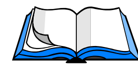
אם תקצה מתאר לפעילות בעלת **משך קבוע**, משך הפעילות לא יוכל להשתנות. לכן, יישום המתאר יגרום להפחתת העבודה בפרקי זמן אחדים. כלומר, במקום שמשך הפעילות יתארך, סך כל העבודה יפחת.



אם ברצונך לשחזר את מתאר ההקצאה לתבנית ברירת המחדל, או אם ערכת את ההקצאה וברצונך לשחזר את ההקצאה המקורית, בחר את המתאר המוגדר מראש המכונה **שטוח**.

הקצאת עבודה בשעות נוספות

ניתן להפחית משך פעילות כלשהי על ידי תזמון חלק מעבודת המשאב לעבודה בשעות נוספות. העבודה הכוללת שתבוצע בהקצאה תישאר קבועה, אולם כמות העבודה המתוזמנת בשעות עבודה הרגילות תפחת. Project תחשב עלות עבודה בשעות נוספות על ידי שימוש בתעריף שעות נוספות של המשאב.



עבודה בשעות נוספות. עבודה המתוזמנת להתבצע מעבר לשעות העבודה הרגילות שבלוח התאריכים של המשאב מכונה **עבודה בשעות נוספות**.

השפעת שעות נוספות על לוח הזמנים

בהקצאת משאב לפעילות לכל משך הפעילות, Project מתזמנת עבודה רק בשעות העבודה הרגילות של המשאב (השעות המוגדרות בלוח התאריכים של המשאב). כאשר מקצים עבודה בשעות נוספות, למעשה אומרים ל-Project שחלק מהעבודה יתבצע מעבר לשעות העבודה הרגילות (כמו למשל בערב, או בסופי שבוע) ולכן Project אינה חייבת להשתמש בשעות רגילות לתזמון חלק זה של העבודה.



מונח חדש - עבודה רגילה. עבודה המתוזמנת בשעות העבודה המוגדרות בלוח התאריכים של המשאב מכונה **עבודה רגילה**, עבודה זו נמנית בעת חישוב משך הפעילות.

עבור Project, אם חלק מהעבודה בפעילות מבוצע בשעות נוספות, פוחתת כמות העבודה שיש לתזמן בשעות עבודה רגילות. כדי לטפל בחישובים Project מחלקת **עבודה** (שהיא עבודה כוללת) ל**עבודה רגילה** ו**עבודה בשעות נוספות**. כאשר מקצים שעות נוספות למשאב, Project מפחיתה **עבודה בשעות נוספות** מ**עבודה** לקבלת **עבודה רגילה** ומתזמנת כמות עבודה זו בשעות רגילות. מכיון שבחישובי משך, Project מונה רק עבודה בשעות רגילות, הפחתת העבודה הרגילה מפחיתה את משך הפעילות.

כאשר מקצים עבודה בשעות נוספות Project מחשבת מחדש את לוח הזמנים כך:

- הערך בשדה **עבודה בשעות נוספות** מופחת מהעבודה הכוללת של ההקצאה, וההפרש נקרא **עבודה רגילה**.
- הערך החדש המופחת של **עבודה רגילה** מתוזמן בשעות הזמינות בלוח התאריכים של המשאב. אם בחרת מתאר עבודה להקצאה, לוח הזמנים ה**רגיל** החדש יחולק לפי המתאר שנבחר.
- ה**עבודה בשעות נוספות** מתוזמנת על פרק זמן של **עבודה רגילה**, עם אותו מתאר.



הערה:

אם תקצה את כל העבודה לשעות נוספות, Project תפחית את ה**עבודה הרגילה**, וכך גם את משך הפעילות לאפס, ותסמן אוטומטית את הפעילות כאבן דרך. ניתן להסיר את סימון אבן הדרך על ידי פתיחת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** ובכרטיסייה **מתקדם** מחיקת הסימון ליד **סמן פעילות כאבן דרך**. בתרשים גנט, בפעילות זו, סמל אבן דרך לא יופיע עוד, אולם משך הפעילות יהיה עדיין אפס.

הוספת עבודה בשעות נוספות

בתצוגות **שימוש בפעילויות** ו**שימוש במשאבים** ניתן להציג את העבודה המוקצית לשעות נוספות, אולם לא ניתן להוסיף או לערוך אותן. ניתן להציג את השדה **שעות נוספות** במספר טפסים לצורך עריכה. בכל טופס, יש להשתמש בפקודה **עיצוב**, **פריטים** להצגת פרטי העבודה בתחתית הטופס. ניתן להזין שעות נוספות בדרכים הבאות:

- ב**טופס פעילות**, כאשר מוצגים פרטי **עבודת משאב** בתחתית הטופס.
- ב**טופס משאב**, כאשר מוצגים פרטי **עבודה** בתחתית הטופס.

על ידי הצגת התצוגה **שימוש במשאבים** או **גיליון משאב** והחלת הטבלה **עבודה** על כל פעלות ניתן לראות את סך כמות העבודה שבוצעה בשעות נוספות על ידי המשאב.

שימוש בטופס פעילות להזנת שעות נוספות

פיצול הקצאה

עלויות פעילות והקצאה

פרטי עבודה בשעות נוספות

עבודה כוללת (כולל שעות נוספות)

עבודה בשעות נוספות

פרטי עבודת משאב

תרשים 12.10: בתצוגה משולבת ניתן להזין שעות נוספות ולהפחית את משך הפעילות

ניתן להשתמש בכל אחת מתצוגות הפעילויות (יומן, תרשים גנט, תרשים פרט, שימוש בפעילויות, גנט מעקב, וגיליון פעילות) בחלונית העליונה, להצגה ובחירת הפעילות המועמדת להוספת שעות נוספות. **טופס הפעילות** שבחלונית התחתונה יכול לשמש להזנת כמות השעות הנוספות.



תרגול:

הזנת שעות נוספות בטופס פעילות

כדי להזין שעות נוספות ב**טופס פעילות**, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר תצוגה מכוונת פעילות מתפריט **תצוגה** עבור החלונית העליונה.
2. בחר את הפעילות שעבורה ברצונך לתזמן שעות נוספות.
3. הצג תצוגה משולבת על ידי בחירת **חלון**, **פצל**.
4. הפעל את **טופס הפעילות** שבחלונית התחתונה.
5. בחלונית התחתונה, בחר **עיצוב**, **פרטים** ובחר **עבודת משאבים**, או לחץ לחיצה ימנית על הטופס ובחר **עבודת משאבים** להצגת שדות **עבודת משאב** (ראה תרשים 12.10).
6. בחר את השדה **עבודה בשעות נוספות** והזן את כמות העבודה המיועדת לתזמון בשעות נוספות. הקלד מספר ואחריו יחידת זמן (שעות, ימים וכדומה), אחר הקש Enter. אל תפחית את הערך בשדה **עבודה** הערך בשדה זה חייב להציג את כמות העבודה **הכוללת** לביצוע, הכוללת עבודה רגילה ועבודה בשעות נוספות.
7. לחץ **אישור** להשלמת הקצאת השעות הנוספות.



אם ברצונך למחוק הזנה של שעות נוספות, עליך להזין אפס (0). לא ניתן להשאיר את השדה ריק, הוא חייב להכיל ערך כלשהו.

לדוגמה, בדוגמת הירחון מוקדם יותר בשיעור זה, תוזמנו עבור אבי 18 שעות עבודה בפעילות משלוח חוברות. זכור שלוח זמנים זה יצר סתירה עם הבאת הספרים מהכריכיה, שנפתרה על ידי פיצול ההקצאה. אפשרות נוספת תהיה לאפשר לאבי לבצע את 9 השעות שתוזמנו במקור ביום שני לאורך סוף השבוע או לאחר השעות הרגילות ביום ראשון (בהנחה שהוא מסכים). שעות אלו תהיינה שעות נוספות, וההקצאה של אבי תסתיים לפני הבאת הספרים.

למרות שלא ניתן לערוך שעות עבודה נוספות ולהציב אותן בשעות ובימים המתוכננים עבורן, בעת מעקב אחר ההתקדמות למעשה בפרוייקט ניתן לרשום מתי הן התבצעו. ראה שעה 17 **מעקב אחר עבודה בפרוייקט**.

תרשים 12.10 מציג את המידע שהוצג בתרשים 12.8 (פיצול ההקצאה של אבי), אולם בתצוגה שונה מעט כהכנה להוספת שעות נוספות. בצד הטבלה הוספה עמודה עבור **עלות** ובצד הפרטים שבציר הזמן הוספה **עבודה בשעות נוספות**. בחלונית התחתונה, שונו הפרטים מ**לוח זמנים של משאב** ל**עבודת משאבים** מכיון ששם תוגדרנה השעות הנוספות. בעמודה **עלות** ניתן לראות שעלות ההקצאה של אבי לפעילות היא 1790 ש״ח (מכיון שהתעריף הסטנדרטי של אבי הוא 80 ש״ח לשעה). העלות הכוללת לפעילות היא 3230 ש״ח, הכוללת את עלויות שני המשאבים המוקצים.

תרשים 12.11 מציג את הקצאת אבי לאחר השינוי להוספת 9 שעות עבודה בשעות נוספות. השעות הנוספות הוזנו בחלונית התחתונה בשדה **עבודה בשעות נוספות**. שים לב שהעבודה הכוללת עבור ההקצאה מוצגת עדיין כ-18 שעות. העבודה הכוללת כוללת עבודה רגילה ועבודה בשעות נוספות.

Project מציגה שעות נוספות בציר הזמן ביום ראשון, למרות שאבי יוכל לבצע את העבודה בזמן שירצה - ברבע או בסוף השבוע. אילו היתה ההקצאה מתפרשת על מספר ימים, Project היתה מחלקת את השעות הנוספות על פני כל הימים שבמשך ההקצאה.



אם הפעלת תבנית עבודה מתאר על הקצאה, Project תקצה אוטומטית עבודה בשעות נוספות על הקצאה זו בתבנית דומה, גם העבודה בשעות נוספות תתוזמן בריכוז גבוה יותר בתחילת הפעילות.

הפיצול הוסר

תוזמנו שעות נוספות

עלות הקצאה גבוהה יותר

עבודה כוללת ללא שינוי

שעות נוספות מוזנות כאן

תרשים 12.11: על ידי תזמון חלק מהקצאה בשעות נוספות, משך הפעילות מתקצר

שים לב לשינויים הבאים בלוח הזמנים כתוצאה מהקצאת שעות נוספות:

- עלות ההקצאה של אבי עלתה מ-1790 ש״ח ל-2070 ש״ח מכיון שאבי מקבל תעריף גבוה יותר עבור שעות נוספות מאשר עבור שעות רגילות (ראה תרשים 12.12).
- השעות הנוספות מאפשרות לאבי להשלים את ההקצאה לפני יום שני. הפיצול שהחל ביום שני אינו דרוש עוד (אין עוד עבודה שאבי צריך לבצע), לכן הפיצול הוסר.

מידע אודות משאב

כללי | זמן עבודה | עלויות | הערות

שם: אבי

טבלאות תעריפים:

A (ברירת מחדל) | B | C | D | E

עלות לכל שימוש	תעריף ש' נוספות	תעריף סטנדרטי	תאריך אפקטיבי
₪ 0.00	₪ 150.00/שעה	₪ 80.00/שעה	--

לחישוב אוטומטי של התעריף המעודכן הקש בשדה תעריף את אחוז השינוי.
לדוגמה, אם עלות לשימוש של משאב קטנה ב-20%, הקלד 20%-.

אופן תשלום: חלק יחסי לפי התקדמות

אישור
ביטול
פרטים...

תרשים 12.12: תעריף שעות נוספות של משאבים מוזן בטופס מידע אודות משאב

חלופה לשעות נוספות: שינוי לוח התאריכים

דרך נוספת לתזמון זמן נוסף היא לשנות את לוח התאריכים של משאב, ולהגדיל את כמות השעות שבהן המשאב זמין. ניתן לערוך את לוח התאריכים של משאב ולהפוך שעות וימים אלה לזמני עבודה במקום זמני חופשה. עם זאת, שים לב, ש-Project אינה מחייבת תעריף שעות נוספות לעבודה שבוצעה בשעות הרגילות שבלוח התאריכים. אם אין תעריף מיוחד לשעות נוספות, עריכת לוח התאריכים תספיק. בנוסף, על ידי עריכת לוח התאריכים, ניתן להגדיר בדיוק מתי תתבצע העבודה בשעות הנוספות. אם יש תעריף מיוחד לשעות נוספות, יש להזין שעות נוספות בשדה **שעות נוספות** כדי שחישוב העלויות יבוצע בתעריפים הנכונים.





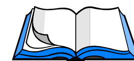
שעה 13

פתרון בעיות הקצאת משאבים

אתה בוודאי מכיר את המצב שבו הוקצתה לך יותר עבודה מאשר תוכל לבצע בפרק הזמן המוקצב. הוטלו עליך מספר משימות המוקצות לאותו פרק זמן, כאילו הבוס שלך חשב שתוכל לשכפל את עצמך - וגם תהיה מוכן לעשות זאת.

במקרה הקצאת יתר, ניתן לעיתים לפרוס את עומס העבודה, לבצע חלק מהמשימות לפני הזמן ולסיים אחרות מעט באיחור, מבלי לגרום נזק. אך אם קיימים תאריכי יעד קשיחים, יהיה עליך להעביר חלק ממטלותיך לאנשים אחרים, אחרת לא תוכל לבצע את העבודה בזמן, או שתצטרך לעגל פינות ולא לבצע עבודה טובה.

כאשר מתזמנים משאבים לעבודה על פעילויות בפרוייקט, כמעט תמיד נוצרים עומסי עבודה "בלתי אפשריים" מסוג זה. מצב שבו משאב מוקצה ליותר עבודה מכפי שהוא מסוגל להשלים באופן מעשי, מכונה ב-Project **הקצאת יתר** (Overallocation).



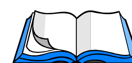
הקצאת יתר של משאב היא מצב שבו ברגע כלשהו סכום היחידות המוקצות לכל הפעילויות גבוה ממספר היחידות המירבי הזמינות (מספר היחידות שמוגדר בשדה **מירב היחידות הזמינות** שבתיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** עבור משאב זה).

כיצד מתרחשות הקצאות יתר? למעשה הן מתרחשות בקלות רבה.

- ניתן ליצור מספר הקצאות המתוזמנות לאותו פרק זמן. אם שילוב ההקצאות דורש יותר עבודה מכפי שהמשאב יכול לבצע בפרק זמן זה, המשאב נתון בהקצאת יתר. זהו המקור הנפוץ ביותר להקצאות יתר.

- ניתן בטעות (או בכוונה) להקצות יותר ממירב היחידות הזמינות של משאב לפעילות. Project תאפשר לעשות זאת, אך תאיר מיידית משאב זה כמשאב עם הקצאת יתר.
- ניתן להקצות משאב לפעילות המתוזמנת מעבר לתאריכים שבהם הוא זמין. שוב, Project תאפשר לעשות זאת אולם תאיר את המשאב כמשאב עם הקצאת יתר.

כדי למנוע הקצאות יתר יש לזהות אותן ולעדכן את תוכנית הפרוייקט (בתהליך הנקרא **החלקה** (leveling). הסעיפים הבאים מדגימים כיצד לזהות בעיות הקצאת יתר של משאבים וכיצד לתקנן.



החלקת משאבים. **החלקה** מתייחסת לעדכון ההקצאות של משאב כדי "להחליק" את הדרישות לזמן משאב זה. החלקה דרושה כאשר הקצאות מקובצות יחד ויותר מדי עבודה מוקצית בפרק זמן קצר מדי. כך נוצר "שיא" של עבודה שאותו יש לחלק באופן אחיד יותר (להחליק) על פני פרק זמן ארוך יותר.

זיהוי משאבים עם הקצאת יתר

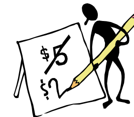
Project משתמשת בהארה (highlighting) כדי לסייע לזהות לא רק אילו משאבים במצב הקצאת יתר, אלא גם כדי להצביע על פרקי הזמן שבהם קיימת הקצאת יתר. בנוסף Project מציגה מציין החלקה מיוחד.

משאב נמצא טכנית במצב הקצאת יתר אם אפילו לדקה אחת בזמן כלשהו בפרוייקט מוקצות יותר יחידות מהיחידות הזמינות להקצאה. חלק מהקצאות היתר אינן מסכנות את הפרוייקט, לכן לא כדאי להקדיש להן זמן לעדכון לוח הזמנים "הרשמי". במקרים אלה, ניתן לאפשר לאנשים המוקצים לפעילות לבצע שינויים קלים בלוח הזמנים.

לדוגמה, נניח שאבי מוקצה לשלוש פעילויות ביום מסוים, וכל פעילות דורשת כשעה עבודה. אם הפעילויות מתוזמנות לאותו פרק זמן, למשל 8:00 בבוקר, Project תאיר את שמו של אבי מכיון שבאופן טכני קיימת כאן הקצאת יתר. הדרך היחידה שבה אבי יכול להשלים את הפעילויות היא לעכבן ולבצען לפי סדר. חומרת בעיה זו נתונה לשיקול דעתך, תוך התחשבות באופי הפרוייקט ועד כמה רגישה הצלחת הפרוייקט לעיכובים מסוג זה.

אם הפרוייקט רגיש מאוד לעיכובים וחייב לעמוד בלוח זמנים בכל שעה, יש צורך להתייחס ברצינות להקצאות הסותרות של אבי ולבצע שינויים בלוח הזמנים כדי לפתור את הסתירה. מצד שני, אם הפרוייקט עומד בלוח הזמנים על בסיס יומי, תוכל לחסוך את המאמץ הדרוש לשינוי לוח הזמנים ולהשאיר לאבי לחשוב כיצד הוא מסיים את הפעילויות עד סוף היום.

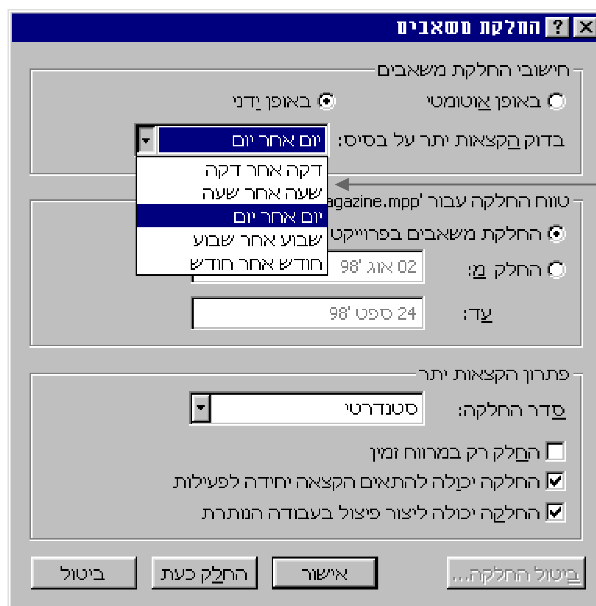
ניתן להגדיר את דרגת רגישות הפרוייקט להקצאות יתר, דקה אחר דקה, שעה אחר שעה, יום אחר יום, שבוע אחר שבוע או חודש אחר חודש. הדבר מכונה **הגדרת רגישות להחלקה** (Project מכנה זאת **בסיס** לחישובי החלקה).



תרגול:

שינוי הגדרת הרגישות להחלקה

1. בחר **כלים**, **החלקת משאבים** להצגת התיבה **החלקת משאבים** (ראה תרשים 13.1). בהמשך השעה נרחיב על תיבת דו-שיח זו.
2. בתיבה שמשמאל לתווית **בדוק הקצאות יתר על בסיס:** לחץ על חץ הרשימה ובחר את הרגישות לפרק זמן.
3. לחץ **אישור**.



תרשים 13.1: בתיבת הדו-שיח החלקת משאבים, בחר הגדרת רגישות הפרוייקט לעיכובים

אם תבחר רגישות יום אחר יום, Project תציג מציין ההחלקה ליד כל משאב המוקצה ליותר עבודה מאשר הוא מסוגל להשלים ביום כלשהו (תרשים 13.2). אם תבחר שעה אחר שעה, המציין יוצג ליד כל משאב בעל הקצאת יתר על שעה כלשהי.



אזהרה:

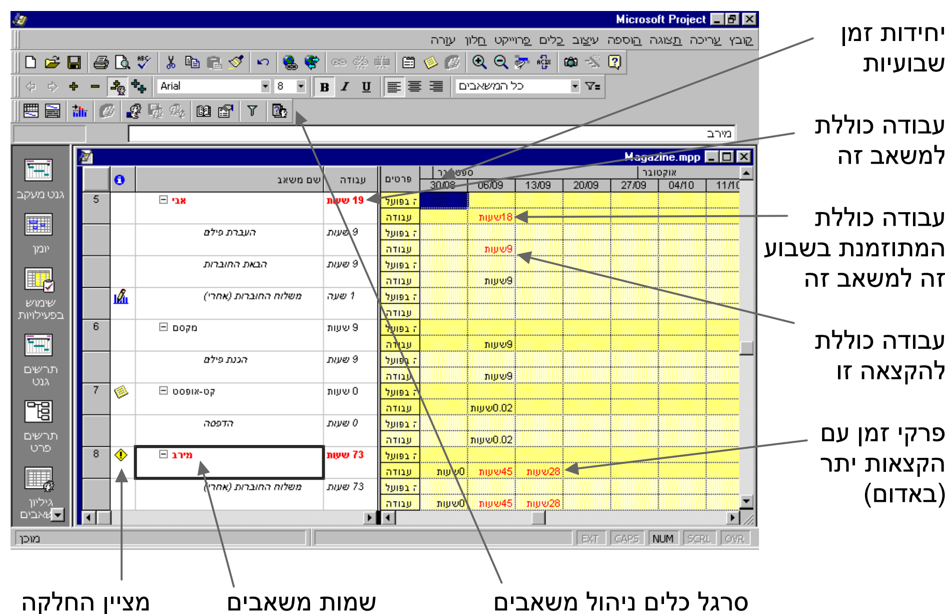
כל המשאבים עם הקצאת יתר מוארים, אך מציין ההחלקה מוצג רק ליד אלה החורגים מהגדרת הרגישות.

הצגת משאבים עם הקצאת יתר

התצוגה **שימוש במשאבים** שבתרשים 13.2, היא התצוגה הטובה ביותר לאיתור וטיפול בהקצאות יתר של משאבים. תצוגה זו מציגה את כל שמות המשאבים, כאשר כל הקצאות המשאב מוסטות ימינה תחת שמו. רשת מספרים מתחת לציר הזמן שמימין מציגה את כמות העבודה המתוזמנת בכל פרק זמן. בתרשים 13.2, ציר הזמן מחולק לשבועות, והמספרים ברשת מייצגים את סך כל העבודה המוקצית בכל שבוע.

ניתן לזהות בקלות משאבים עם הקצאת יתר מכיון שהם מוארים בטקסט אדום. אם יש למשאב הקצאת יתר בנקודה כלשהי בפרק הזמן, גם המספר בתא ברשת מוצג באדום. בתרשים 13.2 המשאבים אבי ומירב מוארים באדום (לא ניתן לראות זאת בתרשים בשחור-לבן).

המספרים של כמויות העבודה המסומנים בתרשים 13.2 כהקצאות יתר מוארים גם הם באדום. למירב תוזמנו 73 שעות בשבוע של ה-6 לספטמבר. מכיון שהיא זמינה ל-45 שעות שבועיות בלבד, קיימת כאן הקצאת יתר. אבי מתוזמן ל-18 שעות בלבד בשבוע זה, אך גם ערך זה באדום. אבי יכול להשלים בקלות 18 שעות עבודה בשבוע, אך מסתבר שכל השעות מתוזמנות ליום אחד בלבד (ראה תרשים 13.3), וזו עבודה רבה מידי ליום אחד. מכיון שקיימת הקצאת יתר בנקודה כלשהי במשך השבוע, ערך השבוע כולו מוצג באדום.

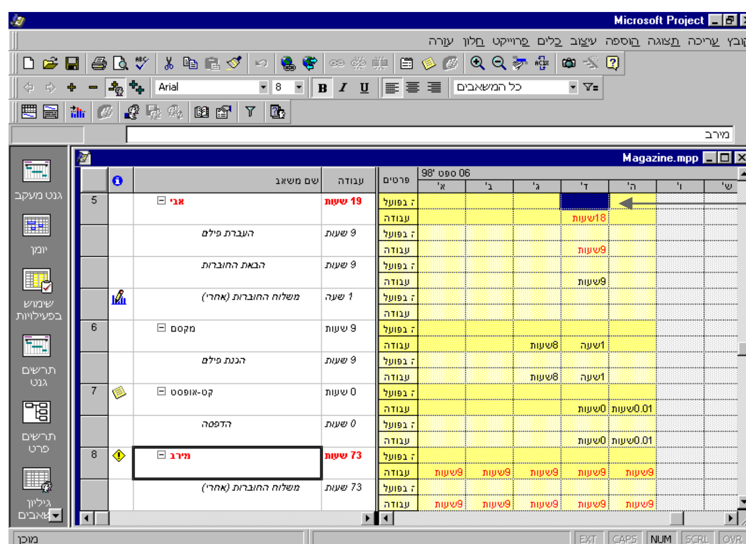


תרשים 13.2: התצוגה שימוש במשאבים היא תצוגה מעולה לניתוח ועדכון תזמוני משאבים



הערה:
אם תמייק הקצאת יתר במועד כלשהו במשך פרק הזמן המוכל בתא, Project תאיר את ערכי פרק זמן זה באדום, ללא תלות במרקח מהתצוגה לדחיסת ציר הזמן.

בתרשים 13.2 מופיע מציין החלקה ליד שמה של מירב מולא אל ליד אבי, ואזת מכיון שהגדרת הרגישות להחלקה היא שבוע אחר שבוע. למירב מתוזמנות 73 שעות עבודה בשבוע של 06 בספטמבר, וזה יותר מידי עבור דרגת רגישות ההחלקה. לאבי אין יותר מ-45 שעות מתוזמנות בשבוע כלשהו, לכן למרות שקיימת הקצאת יתר לאבי ביום יחיד, אין זה יותר מדי בשבוע. במקרה זה, המציין אינו מוצג.



תרשים 13.3: הפירוט היומי של אבי לשבוע של 06 בספטמבר מראה שכל העבודה מתוזמנת ליום אחד

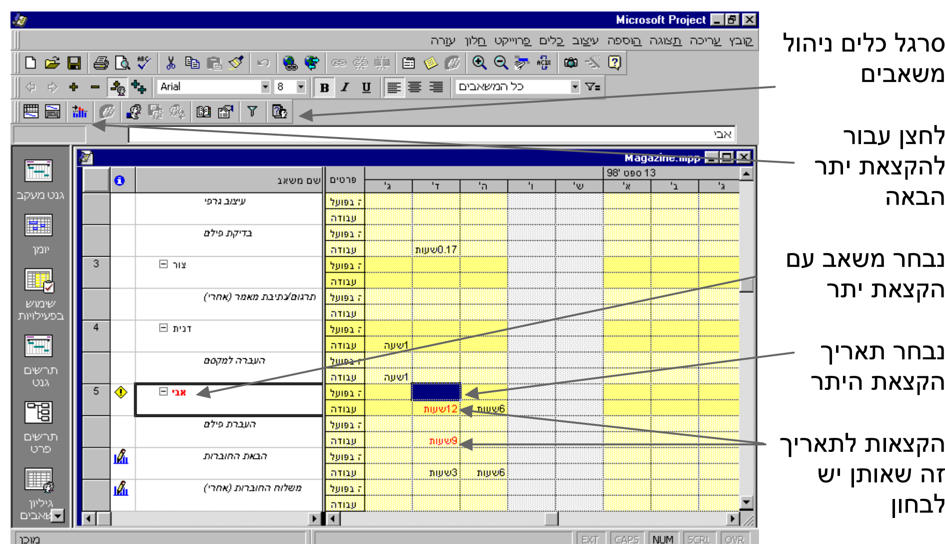


הערה:
ניתן לעצור לרגע עם מצביע העכבר מעל מציין ההחלקה להצגת תיאור מסך המזהה את הגדרת הרגישות להחלקה. דרך זו מהירה יותר מהצגת תיבת הדו-שיח **החלקת משאבים**.

איתור הקצאת יתר

השתמש בלחצן **עבור להקצאת יתר הבאה** שבסרגל הכלים **ניהול משאבים** לאיתור התאריך הבא בפרוייקט שבו קיימת הקצאת יתר. עם איתור הקצאת יתר, Project מסמנת את שם המשאב או שם הפעילות, בהתאם לסוג התצוגה שבשימוש. בתצוגות **שימוש במשאבים** או **שימוש בפעילויות**, לאחר סימון שורת המשאב או הפעילות, מסומן גם התא שבשורה זו ונמצא ברשת קו הזמן של תאריך הקצאת היתר (ראה תרשים 13.4). כך קל לזהות את ההקצאות הסותרות שיש לבחון כדי לפתור את הקצאת היתר.

בתרשים 13.4 ניתן לראות שסך כל העבודה המוקצית לאבי ביום 09 בספטמבר היא 12 שעות. ערכי הרשת מזהים את ההקצאות הסותרות התורמות לעומס העבודה בתאריך זה, ויש לעדכן אותן כדי לפתור את הקצאת היתר.



תרשים 13.4: זיהוי פרק הזמן שבו מתרחשת הקצאת יתר מסייע לנתח את מקור הבעיה

כאשר משתמשים בלחצן **עבור להקצאת יתר הבאה**, Project מתחילה את החיפוש בתאריך הנבחר כעת לפני שעובר לאיתור התאריך הבא עם הקצאת יתר וסימון כל אחד מהמשאבים בעלי הקצאות יתר או פעילויות קשורות. אם ברצונך למצוא את כל הקצאות היתר יש לגלול את ציר הזמן לתחילת הפרוייקט. מומלץ לגרור את לחצן גלילת ציר הזמן האופקי שמאלה עד הסוף כדי לעבור לתחילת הפרוייקט.

מניעת הקצאות יתר של משאבים

כעת לאחר שלמדת כיצד לאתר הקצאות יתר בפרוייקט, נבחן דרכים לתיקונן. אם ברצונך למנוע הקצאת יתר, עליך לערוך את לוח הזמנים של הפרוייקט ולבצע אחת מהפעולות הבאות:

- להגדיל את כמות המשאב הזמין בפרק הזמן שבו מתרחשת הקצאת יתר.
- להפחית את הדרישות למשאב במשך פרק הזמן שבו מתרחשת הקצאת יתר.

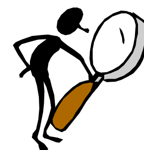
עליך לזהות מתי מתרחשות הקצאות יתר ולהגדיל את זמינות המשאב או להפחית את הקצאות המשאב בפרק הזמן של הקצאת היתר. הסעיפים הבאים מציעים אסטרטגיות לפתרון הקצאות יתר.

הגדלת זמינות המשאב

אם תחליט להגדיל את זמינות המשאב, עליך לדון בשינוי עם ספק המשאב ולהזין את השינויים בתיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**. לרענון החומר, חזור לשעה 9 **הגדרת משאבים ועלויות**. לא נדון שוב בצעדים אלה, אולם נצביע על מספר דרכים לגישה אל תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** תוך איתור הקצאות יתר.

להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**, עליך להיות בתצוגה המאפשרת להציג נתוני משאב. כל אחת מתצוגות המשאבים (כגון **שימוש במשאבים**, או **גיליון משאב**) מציעות גישה זו. לאחר בחירת שם משאב, ניתן להשתמש בלחצן **מידע אודות משאב** להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**.

אם מוצגת תצוגת פעילות (כגון **תרשים גנט** או תצוגת **שימוש בפעילויות**), ניתן להשתמש בלחצן **הקצאת משאבים** להצגת תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים**. המשאבים המוקצים לפעילות שנבחרה מסומנים בסימון מיוחד. להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב** של משאב מסוים ניתן ללחוץ על שם משאב.



הערה:

בתצוגה **שימוש בפעילויות** שמות המשאבים נראים מוסטים פנימה, אך הרשומות הן למעשה **רשומות הקצאה** ולא **רשומות משאב**. לכן לחיצה על הלחצן **מידע** שבסרגל הכלים תציג את תיבת הדו-שיח **מידע אודות הקצאה** ולא את תיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**.

להגדלת זמינות משאב מומלץ לשקול את ההצעות שברשימה הבאה:

- הקצאת היתר עלולה הייתה להיווצר כתוצאה מהקצאה מעבר לתאריכים שבהם המשאב זמין. בדוק את הכרטיסיה **כללי** בתיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**, ואם ניתן, בחר באפשרות **זמין למשך הפרוייקט כולו**, או שנה את התאריכים **מ** ו**עד** כדי לכלול את תקופת הקצאת היתר.

- אם הקצאת היתר היא של משאב קבוצתי ניתן להגדיל את כמות ה**יחידות** הזמינות על ידי הגדלת הערך בשדה **מירב היחידות הזמינות**.
- ניתן להגדיל את כמות שעות העבודה שהמשאב יכול לספק בפרק הזמן הבעייתי על ידי שינוי שעות העבודה בלוח התאריכים של המשאב - בהנחה שהמשאב מוכן לעבוד שעות ארוכות יותר.



הערה:
ניתן גם לתזמן שעות נוספות. אך לא ניתן לטפל בשעות נוספות בתיבת הדו-שיח **מידע אודות משאב**. להוספת שעות נוספות יש להציג את **טופס הפעילות** עם פרטי **עבודה**, ראה שעה 12 **עריכת הקצאות משאבים**.

הפחתת עומס העבודה על משאב עם הקצאת יתר

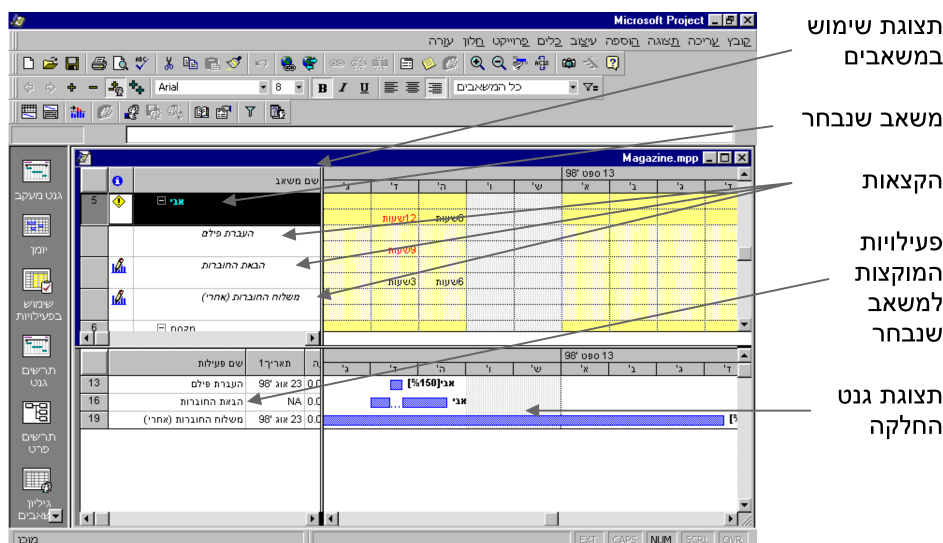
קיימות מספר דרכים להפחתת עומס העבודה של משאב בפרק זמן שבו יש הקצאת יתר. להלן סיכום דרכים אלו:

- ניתן להפחית את העבודה הכוללת המוגדרת להקצאת פעילות אחת או יותר במשך פרק הזמן האמור. ייתכן והוגדרה עבודה שאיננה חיונית, או שנכללו "תוספות" בהגדרת הפעילות הניתנות להסרה, או שתיאלץ להפחית את איכות הפעילות הגמורה לפתרון בעיית הקצאת היתר. יש לשקול את השפעות ירידת איכות זו על היכולת לעמוד בדרישות האספקה הנדרשות מהפרוייקט.
- ניתן להפחית את מספר הפעילויות המוקצות למשאב בפרק זמן זה על ידי ביטול פעילויות שאינן הכרחיות, או על ידי הקצאת פעילויות למשאבים אחרים. לעיתים קל יותר להקצות מחדש את הפעילות לאחר פירוקה למספר פעילויות משנה קטנות יותר מאשר להקצות מחדש את הפעילות השלמה.
- ניתן להסיט את עומס העבודה של הקצאה אחת או יותר לפרקי זמן אחרים, על ידי עיכוב התחלת פעילות אחת או יותר, או על ידי שינוי מתאר ההקצאה להסטת עבודה לפרקי זמן מאוחרים יותר. יש לזכור שעיכוב עבודה מוקצית מאריך את משך הפעילות, ועלולה לפגוע ביכולת סיום הפרוייקט בזמן.

הפחתת עומס עבודה בתצוגה הקצאת משאבים

התצוגה **הקצאת משאבים** תוכננה במיוחד להקצאה מחודשת ולעיכוב פעילויות. ניתן להציג את התצוגה **הקצאת משאבים** על ידי בחירה ב**תצוגה**, **תצוגות נוספות**, בחירת **הקצאת משאבים** מרשימת התצוגות, ולחיצה על הלחצן **החל** להצגת התצוגה. ניתן גם להציג תצוגה זו על ידי לחיצה על הלחצן **הקצאת משאבים** שבסרגל הכלים **ניהול משאבים**.

תצוגה משולבת זו מציגה את השמות והקצאות הפעילויות של כל המשאבים בחלונית העליונה (ראה תרשים 13.5), מאירה באדום משאבים עם הקצאת יתר, ומציגה מציין החלקה ליד משאבים הזקוקים לתשומת לב. בעת בחירת משאב בחלונית העליונה, כל הפעילויות המוקצות למשאב זה מוצגות ב**גנט החלקה** (Leveling Gantt) בחלונית התחתונה. **גנט החלקה** הוא תרשים גנט בעיצוב מיוחד, שהוא שימושי במיוחד בעת הדיון בעיכוב הקצאות משאבים.



תרשים 13.5: התצוגה הקצאת משאבים מתוכננת לטיפול בבעיות הקצאת משאבים

ניתן להשתמש בלחצן **עבור להקצאת יתר הבאה** בכל אחת מהחלוניות לאיתור הקצאות יתר של משאבים. בחלונית העליונה הלחצן **עבור להקצאת יתר הבאה** מזהה **משאבים** עם הקצאת יתר. בחלונית התחתונה, הלחצן **עבור להקצאת יתר הבאה** מבוגל לאיתור הקצאות יתר של המשאב שנבחר בחלונית העליונה, ובוחר את ה**פעילויות** הקשורות להקצאת יתר.

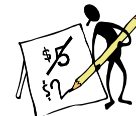
כדי להסיר הקצאה ממשאב מבלי להקצות משאב אחר במקומו, סמן את ההקצאה ובחר **עריכה**, **מחק הקצאה** (או הקש Delete). ההקצאה תימחק מתחת למשאב ותופיע בסיווג **פעילויות ללא הקצאה** שבראש התצוגה.

אם ברצונך להגדיר מחדש משך פעילות בחר את המשאב עם הקצאת היתר בחלונית העליונה, ובחר את הפעילות בחלונית התחתונה. לחץ לחיצה כפולה על הפעילות או השתמש בלחצן **מידע אודות פעילות** להצגת תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות**, שם תוכל לעדכן את משך הפעילות.

הקצאת פעילויות מחדש



אחת השיטות המוצלחות לטיפול בבעיית הקצאות יתר של משאבים היא הקצאה מחודשת של פעילויות למשאבים אחרים שאינם מנוצלים במלואם. בתרשים 13.6 אבי הוא המשאב בעל הקצאת היתר שנבחר בחלונית העליונה של התצוגה. בתרשים נעשה שימוש בלחצן **הסתר הקצאות** על כל אחד מהמשאבים האחרים כדי שניתן יהיה לראות (מבלי לגלול את החלונית העליונה) את פרקי הזמן שבהם כל אחד מהמשאבים פנוי להקצאות נוספות.



תרגול:

הקצאת פעילויות מחדש

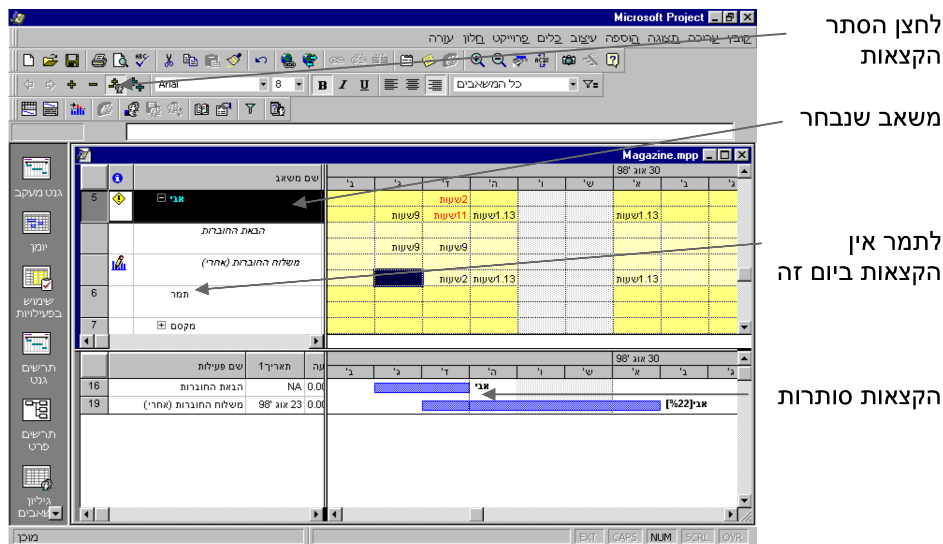
להקצאה מחודשת של פעילויות עבור משאבים עם הקצאת יתר, בצע את הפעולות הבאות:



1. הצג את התצוגה **הקצאת משאבים** ובחלונית העליונה בחר את המשאב עם הקצאת היתר.
2. הפעל את החלונית התחתונה על ידי לחיצה בכל מקום בשטחה.
3. עבור לתחילת הפרוייקט בעזרת צירוף המקשים Alt+Home (או גרור את התיבה שבסרגל הגלילה האופקי עד הסוף שמאלה).

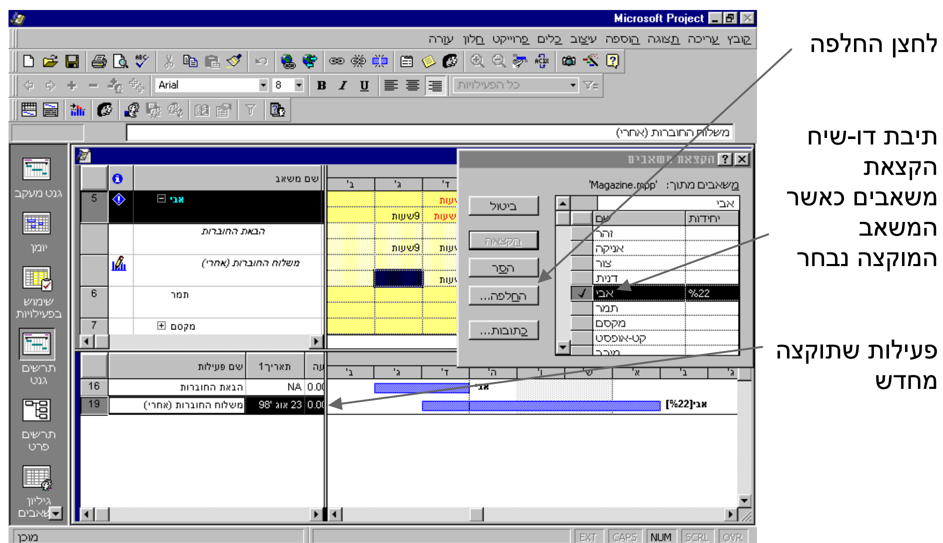


4. השתמש בלחצן **עבור להקצאת יתר הבאה** (כאשר החלונית התחתונה מופעלת) לאיתור פרק הזמן הבא שבו יש למשאב שנבחר הקצאת יתר.
5. החלט איזו פעילות תוקצה מחדש למשאב אחר ובחר בה בחלונית התחתונה.
6. לחץ על הלחצן **הקצאת משאבים** להצגת תיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** (ראה תרשים 13.7).
7. בחר את המשאב שברצונך להחליף (המשאבים המוקצים מסומנים), ולחץ על לחצן **החלפה** להצגת תיבת הדו-שיח **החלפת משאבים** (ראה תרשים 13.8).
8. בחר את שם המשאב הרצוי כתחליף.
9. אם נדרש, שנה את ה**יחידות** המוקצות למשאב החדש.
10. לחץ **אישור** להשלמת ההחלפה.



תרשים 13.6: בחר את המשאב שאת הקצאות היתר שלו ברצונך לפתור

בדוגמה זו הפעילות משלוח חוברות הוקצתה מחדש לתמר, וההקצאות של אבי הופחתו ל-9 שעות בלבד.



תרשים 13.7: השתמש בתיבת הדו-שיח הקצאת משאבים לשינוי הקצאות משאבים

תרשים 13.8: בחר את המשאב החלופי בתיבת הדו-שיח החלפת משאב

לאחר שינוי ההקצאה, הפעילות נעלמת מרשימת ההקצאות של אבי וניתן לראות אותה ברשימה של תמר (ראה תרשים 13.9). העבודה המוקצית לאבי ליום זה נמצאת כעת במסגרת 9 השעות הזמינות לו.

פעילות שהוקצו מחדש

תרשים 13.9: הפעילות המועברת מחדש מוצגת כעת ברשימת המטלות של תמר

החלפת הקצאות משאבים היא במקרים רבים הגישה היעילה ביותר לפתרון הקצאות יתר של משאבים. החיסרון הוא הזמן הנדרש לניתוח המצב ולקבלת החלטה.

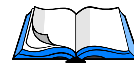
עיכובים להחלקת עומס העבודה

אם לא ניתן לפתור את הקצאת היתר על ידי הרחבת זמינות המשאב או הסרת הקצאות, יש לפרוס את העבודה המוקצית על פני פרק זמן ארוך יותר כדי שהמשאב יוכל להשלים את פעילויות המוקצות לו. פריסת העבודה דורשת העברה של חלק מההקצאות לתאריכים מוקדמים או מאוחרים יותר. בפרוייקט המתוזמן מתאריך התחלה קבוע שבו כל הפעילויות מתוזמנות מוקדם ככל האפשר, החלקת עומס העבודה תתבצע באמצעות דחיית פעילויות לפרקי זמן מאוחרים יותר. קיים שדה פעילות מיוחד, הנקרא שדה **עיכוב עקב החלקת משאבים** אשר משמש לרישום כמות העיכוב של פעילות. להזכירך, בשעה הקודמת למדת על השדה **עיכוב הקצאה** שנמצא בטופס הפעילות. בשדה זה ניתן להשתמש כדי לעכב עבודה המתוזמנת למשאב אחד מבלי לעכב את המשאבים האחרים המוקצים לאותה פעילות.



עיכוב הוא זמן פנוי המוכנס בלוח זמנים כדי להסיט את העבודה לפרקי זמן מאוחרים או מוקדמים יותר. בפרוייקט עם תאריך התחלה קבוע, מוכנס זמן פנוי בתחילת הפעילות/ההקצאה וגורם להקצאה/לפעילות להתחיל/להסתיים מאוחר יותר מהתזמון המקורי. בפרוייקט עם תאריך סיום קבוע, מוכנס זמן פנוי בסוף ההקצאה/הפעילות וגורם להקצאה להתחיל/להסתיים מוקדם יותר מהתזמון המקורי.

עיכוב הקצאות אחדות לתאריכים מאוחרים יותר עשוי לגרום גם לעיכוב פעילויות עוקבות - וייתכן שלא ניתן יהיה לסיים את הפרוייקט בתאריך שתוכנן. כמות הזמן שניתן לעכב פעילות מבלי להשפיע על תאריך סיום הפרוייקט מכונה **מרווח כולל** (total slack). כמות הזמן שניתן לעכב פעילות מבלי להשפיע על לוח הזמנים של פעילות אחרת כלשהי נקראת **מרווח חופשי**. אם קיים מרווח זמן חופשי, חייב להיות גם מרווח זמן כולל. אם תשהה פעילויות שיש להן מרווח זמן חופשי, תצמצם את השפעת העיכוב על לוחות זמנים של פעילויות אחרות (ועל תאריך סיום הפרוייקט). אם לא ניתן לאתר פעילויות עם מרווח חופשי כדאי לבחור בפעילויות שיש להן מרווח כולל, כדי להימנע לפחות מדחיית סיום הפרוייקט.



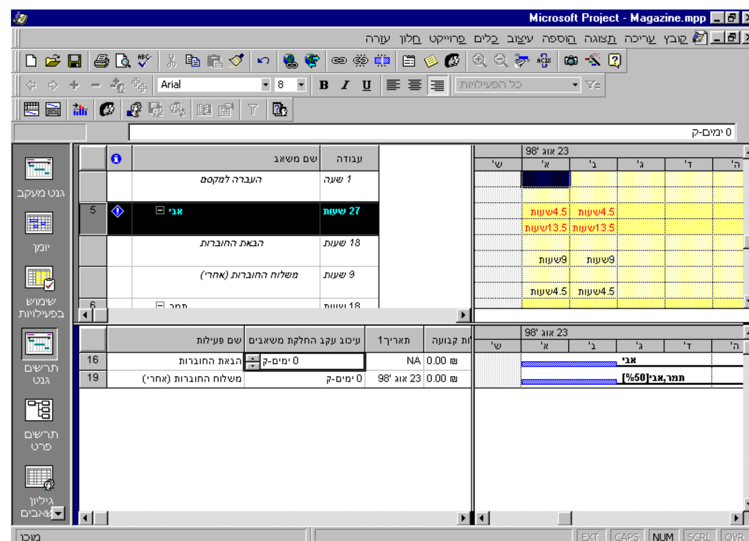
מרווח. גודל **מרווח הזמן** מודד כמה זמן ניתן לדחות פעילות מבלי להשפיע על לוחות הזמנים האחרים.

מרווח כולל הוא כמות העיכוב שלא תשפיע על תזמון סיום הפרוייקט. **מרווח חופשי** הוא כמות העיכוב שתאפשר להשאיר את תאריך סיום הפרוייקט ואת לוחות הזמנים לפעילויות אחרות ללא שינוי.

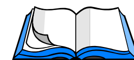
התצוגה **הקצאת משאבים** כוללת את השדה **עיכוב עקב החלקת משאבים** כעמודה משמאל לתרשים **גנט החלקה** שבחלונית התחתונה (ראה תרשים 13.10). המייצגים באזור קו הזמן מתוכננים להציג את כמות המרווח החופשי כקו דק המתוח ימינה

למייצג הפעילות, ואת כמות עיכוב ההחלקה כקו דק משמאל למייצג הפעילות (מתאריך ההתחלה המקורי של הפעילות אל תאריך ההתחלה הדחוי).

השדה **עיכוב בקע החלקה משמאל** משתמש בכמויות זמן באותה דרך שאנשים משתמשים בהן בשיחה רגילה: יום הוא 24 שעות, ושבוע הוא 7 ימים. מידה זו נקראת ב-Project **זמן קלנדרי**. זמן קלנדרי הוא זמן רציף, שלא כמו **משך**, הוא אינו מבחין בין זמני עבודה לבין זמני השבתה, ואינו נשלט על ידי ההגדרות "יום" ו"שבוע" שבתיבת הדו-שיח **כלים**, **אפשרויות**.



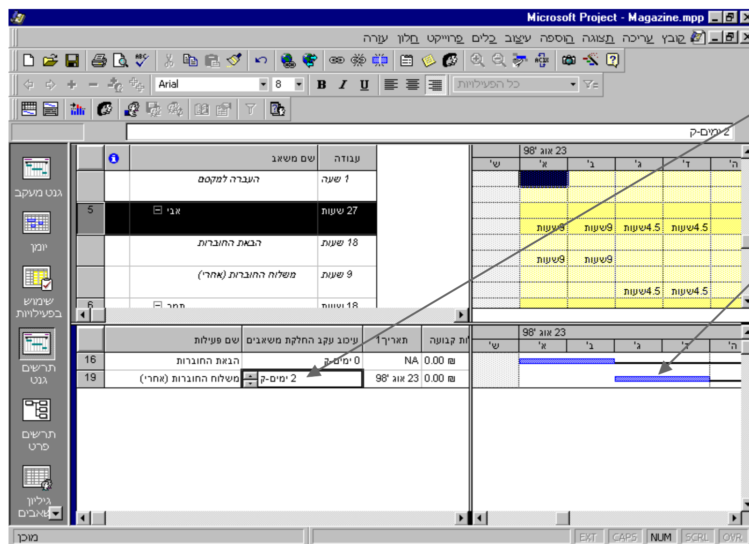
תרשים 13.10: גנט החלקה מתוכנן לסייע בניהול עיכובים פעילויות בעת החלקת הקצאות



זמן קלנדרי הוא הכינוי של Project למידות זמן תקניות המשמשות אנשים בשיחה רגילה: יום אחד שווה ל-24 שעות ושבוע אחד שווה ל-7 ימים. זמן קלנדרי מוזן בצירוף האות 'ק' לאחר יחידת הזמן. לדוגמה, **2 ימים 'ק** הם יומיים קלנדריים.

בתרשים 13.10 בתאריך 3 לאוגוסט, יש לאבי שתי פעילויות המתוזמנות לאותה שעה ויוצרות הקצאת יתר. אם פעילות אחת תעוכב ביומיים, תיפתר הקצאת היתר. העיכוב מוצג בתרשים 13.11, שבו מייצג הפעילות הוזז ימינה ביומיים.

להחזרת הערך הקודם לשדה עיכוב ניתן להשתמש בפקודה **בטל** (Ctrl+Z) מייד לאחר שינוי כמות עיכוב. ניתן להסיר עיכוב על ידי הזנת אפס בשדה עיכוב. שים לב שלא ניתן למחוק ערך עיכוב ולהשאיר את השדה ריק.



תרשים 13.11: עיכוב הפעילות משלוח חוברות מסירה את הקצאת היתר של אבי

שיטות עיכוב נוספות

בשעה 4 **המרה תרמת רשימת הפעיליות ללוח זמנים**, דנו בפיצול פעילות לפרקי זמן שאינם מחוברים, שיטה זו שימושית לעיתים גם לפתרון הקצאות יתר. ניתן לפצל פעילות ארוכה סביב פעילות קצרה יותר שהינה בעלת אילוץ תאריך או עדיפות גבוהה יותר. אפשר גם לפצל פעילות שכבר החלה ולתזמן את המשך העבודה למועד מאוחר יותר.

כאשר מקצים מספר משאבים לפעילות, ורק אחד במצב הקצאת יתר, ייתכן שיהיה עדיף לפתור את הבעיה באמצעות עיכוב ההקצאה של משאב זה בלבד, מבלי להשפיע על המשאבים האחרים. בשעה 12 למדת כיצד לדחות ולפצל הקצאות, השתמש באותן השיטות כדי לפתור הקצאות יתר ברמת ההקצאה במקום ברמת הפעילות.

החלקה אוטומטית

עד עתה דנו בהחלקת הקצאות יתר באופן ידני, אפשר לבחור בדרך הקלה ולאפשר ל-Project לבצע את העבודה. Project תבצע החלקות במגבלות מסוימות: היא יכולה לפתור הקצאות יתר רק על ידי חישוב עיכובים. היא אינה יכולה להגדיל זמינות משאבים, לעדכן את תוכן העבודה של פעילויות, או להחליף משאב אחד באחר. ברוב הפעמים החלקה ידנית תגיע לתוצאות טובות יותר מאשר החלקה אוטומטית. כדי לבצע החלקה אוטומטית השתמש ב**כלים**, **החלקת משאבים** להצגת תיבת הדו-שיח **החלקת משאבים** ובחר בלחצן **החלקה כעת**.



חלק 5

סיכום ופרסום התוכנית

שעה





שעה 14

מיטוב הפרוייקט

לאחר הגדרת והזנת הפעילויות והמשאבים לתוכנית הפרוייקט, כמות הפרטים המוצגים בתצוגות השונות עלולה להרתיע מעט. אין ספק ש-Project היא תוכנה העוסקת בפרטים הקטנים, אך היא גם מאפשרת להציג את המידע באופן המראה את התמונה הכוללת ולהעריך את יעילות התוכנית.

בשעה הנוכחית תלמד כיצד להציג את סיכום הסטטיסטיקה החשובה בפרוייקט, כגון תאריכי התחלה וסיום, כיצד להשתמש במסננים המאפשרים להציג תת-מערכת נבחרת של פעילויות או משאבים, לזהות את הנתיב הקריטי ולעבוד עם אסטרטגיות המקצרות את משך הפרוייקט. לסיום, תלמד כיצד לסקור את העלויות המתוזמנות ולאתר דרכים להפחתת העלויות.

מבט על התמונה הכוללת

במהלך עבודתך בספר זה, הבנת בוודאי שאחת העוצמות של Project היא היכולת לספק כל פרט בתוכנית הפרוייקט. התצוגות השונות ב-Project, כמו **תרשים גנט ויומן**, מאפשרות להתמקד בפרטי הפרוייקט בתצורות שונות.

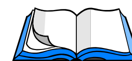
לעיתים לאחר שהגדרת פעילויות, קבעת משכים ואילוצים, יצרת יחסי תלות, והקצית משאבים, תרצה לראות את כל התמונה ולבחון כיצד משתלבים כל החלקים יחד. לצורך כך מוצעים לך מספר כלים: דחיסת ציר הזמן, צמצום רשימת הפעילויות, סינון, וסקירת העלויות המתוזמנות. בשעה זו נדון בכל אחד מכלים אלה.



משך הוא פרק הזמן הנדרש להשלמת פעילות מסוימת.



יחס תלות. פעילויות מקושרות ביניהן ב**יחסי תלות**. לדוגמה, פעילות מסוימת חייבת להסתיים לפני שפעילות אחרת תתחיל. הפעילות השנייה תלויה בראשונה.



אילוץ הוא הגבלה על תאריך ההתחלה/הסיום של פעילות. ניתן לקבוע שפעילות מסוימת תתחיל בתאריך מסוים או תסתיים לא יאוחר מתאריך מסוים.

ניתן להציג סיכום סטטיסטי כולל של הפרוייקט באמצעות פתיחת תיבת הדו-שיח **סטטיסטיקת פרוייקט עבור**. המידע בתיבת דו-שיח זו מחושב מתוך הערכים המצויים בקובץ הפרוייקט. סיכום זה יהיה מעודכן רק ברמת עדכון המידע המופיע בתוכנית.



תרגול:

פתיחת תיבת הדו-שיח סטטיסטיקת פרוייקט

לפתיחת תיבת הדו-שיח **סטטיסטיקת פרוייקט**, בצע את הפעולות הבאות:

1. לחץ לחיצה ימנית על סרגל כלים כלשהו המוצג כעת. בתפריט סרגלי הכלים, בחר את הסרגל **מעקב**.



2. בסרגל הכלים **מעקב**, לחץ על לחצן **סטטיסטיקה של הפרוייקט.**
3. תיפתח תיבת הדו-שיח **סטטיסטיקת פרוייקט עבור** המציגה סיכום סטטיסטי של הפרוייקט הנוכחי, כמוצג בתרשים 14.1.

תיבת הדו-שיח **סטטיסטיקת פרוייקט** מספקת מספר פרטי סיכום שונים. הרשימה הבאה מתארת את המידע הנתון בתיבת דו-שיח זו.

סטטיסטיקת פרוייקט עבור 'Magazine.mpp'

סיום	התחלה	
16 אוק '98	02 אוג '98	נוכחי
21 יול '98	28 יונ '98	בסיסי
NA	02 אוג '98	בפועל
53ימים	25ימים	סטיה

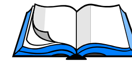
עלות	עבודה	משך	
₪ 15,724.34	186.52שעות	46ימים	נוכחי
₪ 0.00	27שעות	18ימים	בסיסי
₪ 320.00	4שעות	0.69ימים	בפועל
₪ 15,404.34	182.52שעות	45.31ימים	נותר

אחוז ביצוע:

משך: 2% עבודה: 2%

סגור

תרשים 14.1: תיבת הדו-שיח סטטיסטיקת פרוייקט מציגה סיכום של תאריכי ההתחלה והסיום ומידע אודות העלויות הנוכחיות ושעות העבודה שבוצעו



תאריכי תוכנית בסיסית. תוכנית בסיסית מייצגת את ציפיותיך מהפרוייקט ומהשלמת הפעילויות שבו. **תאריכי תוכנית בסיסית** כוללים תאריכי התחלה וסיום לפעילויות ולפרוייקט כולו. למידע אודות הגדרת פרוייקט חדש וקביעת תוכנית בסיסית עבור ההיבטים השונים בפרוייקט, ראה שעות 3, 4, ו-5.

- החלק העליון בתיבת הדו-שיח **סטטיסטיקת פרוייקט** מציג את תאריכי ההתחלה והסיום הנוכחיים. אם הוגדרה תוכנית בסיסית בעת התכנון הראשוני של הפרוייקט, מוצגת גם שורה עבור תאריכי תוכנית בסיסית. אם הפרוייקט החל והושלם, השורה **בפועל** מציגה תאריכי התחלה וסיום (נתונים אלה יחושבו ממידע המעקב שהזנת). השורה **סטיה** מציגה את סטיית תאריכי ההתחלה והסיום בפועל מתאריכי התוכנית הבסיסית.
- המקטע הבא בתיבת הדו-שיח מציג מידע סיכום אודות משך הפרוייקט, העבודה (בשעות) שהושלמה בפרוייקט, ועלות הפרוייקט. מוצגים נתונים נוכחיים, נתוני תוכנית בסיסית, נתונים בפועל ונתונים נותרים.
- המקטע השלישי בתיבת הדו-שיח שמור למידע אודות אחוזי ביצוע הפרוייקט. האזור **אחוז ביצוע** מציג את אחוזי משך והעבודה שבוצעו.

מובן שהסטטיסטיקה המוצגת היא בעלת אופי דינמי, כלומר המידע המוצג (מלבד מידע תוכנית בסיסית) משתנה בכל עדכון נתונים בקובץ הפרוייקט. מומלץ להציג מדי פעם את סטטיסטיקת הסיכום כדי לקבל תחושה כללית על אופן התקדמות הפרוייקט.

דחיסת ציר הזמן

שיטה נוספת להרחבת המבט על פרטי הפרוייקט היא דחיסת ציר הזמן ש**בתרשים גנט**, המציג סקירה טובה של זרימת העבודה בפרוייקט. ברירת המחדל של סרגל קנה המידה הראשי בתרשים גנט היא שבועות, ושל סרגל קנה המידה המשני - ימים. על ידי דחיסת צירי הזמן, ניתן להתרחק מפרטי הפרוייקט. לדוגמה, ייתכן ותרצה לשנות את הסרגל הראשי לחודשים ואת המשני לשבועות כדי לקבל מבט רחב יותר על המייצגים ומידע אחר. הדרך הפשוטה לשינוי צירי הזמן היא על ידי שימוש בלחצני **קרב** ו**הרחק** שבסרגל הכלים הרגיל.



תרגול:

דחיסת ציר הזמן בתרשים גנט

לדחיסת ציר הזמן בתרשים גנט, בצע את הפעולות הבאות:

1. בתצוגת **תרשים גנט**, לחץ על הלחצן **הרחק** בסרגל הכלים הרגיל.
2.  כל לחיצה על לחצן **הרחק** בוחרת מערכת יחידות זמן גדולה יותר לסרגלי ציר הזמן הראשי והמשני (ראה תרשים 14.2).
3.  להקטנת יחידות הזמן, לחץ על לחצן **קרב** שבסרגל הכלים הרגיל.

שימוש בלחצני **הרחק** ו**קרב** יכול לשנות את הפירוט (והיקף) תצוגת מייצגי הפעילויות. גם Project מאפשרת להתרחק מהתצוגה עד להצגת הפרוייקט כולו. בחר **תצוגה**, **מרחק מתצוגה** לפתיחת תיבת הדו-שיח **מרחק מהתצוגה**.

בתיבת הדו-שיח **מרחק מהתצוגה** ניתן לבחור בין מספר מרחקים שנקבעו מראש, לבין תיבה נפתחת לבחירת מרחק מותאם אישית. להצגת הפרוייקט כולו, בחר בלחצן האפשרות **הפרוייקט כולו** ולחץ **אישור**. כל הפרוייקט יוצג.

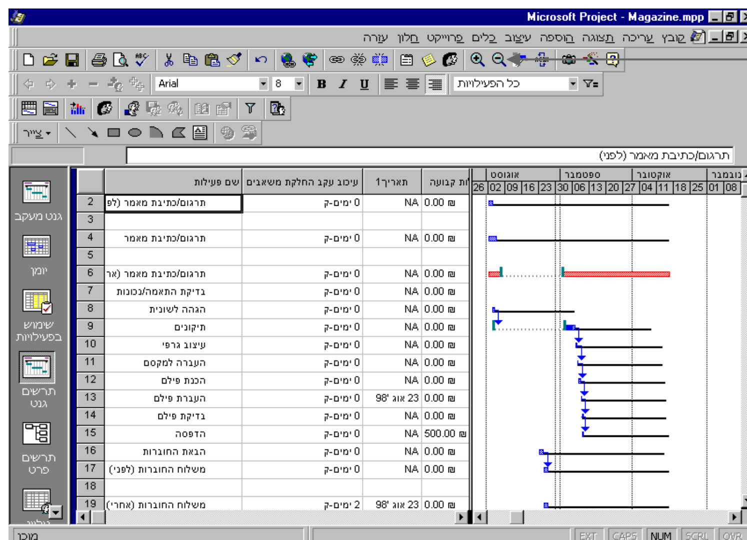
לאחר שסיימת להציג את הפרוייקט במרחק הרצוי מהתצוגה, תוכל לחזור למרחק ברירת המחדל על ידי פתיחה נוספת של תיבת הדו-שיח **מרחק מהתצוגה**. בתיבת הדו-שיח לחץ **איפוס** ו**אישור** לחזרה אל תרשים גנט.



על ידי בחירה ב**עיצוב**, **ציר זמן** תוכל לבצע שינויים נוספים לסרגלי ציר הזמן. תיבת הדו-שיח **ציר זמן** נדונה בשעה 7, **עיצוב תצוגות**.

צמצום רמות רשימת הפעילויות

דרך נוספת להתרחק מפרטי הפרוייקט ולקבל מבט כולל על הפריטים בפרוייקט היא צמצום רמות רשימת הפעילויות. ניתן לבצע פעולה זו בכל תצוגה המציגה את הפעילויות בטבלת רשימה, וזו דרך מעולה להסתרת תת-פעילויות ולהתמקדות בפעילויות הערסל ברמה העליונה.



לחצן הרחק

תרשים 14.2: לחצן הרחק מספק דרך מהירה לדחיסת ציר הזמן בתרשים גנט



תרגול:

צמצום רמות רשימת הפעילויות

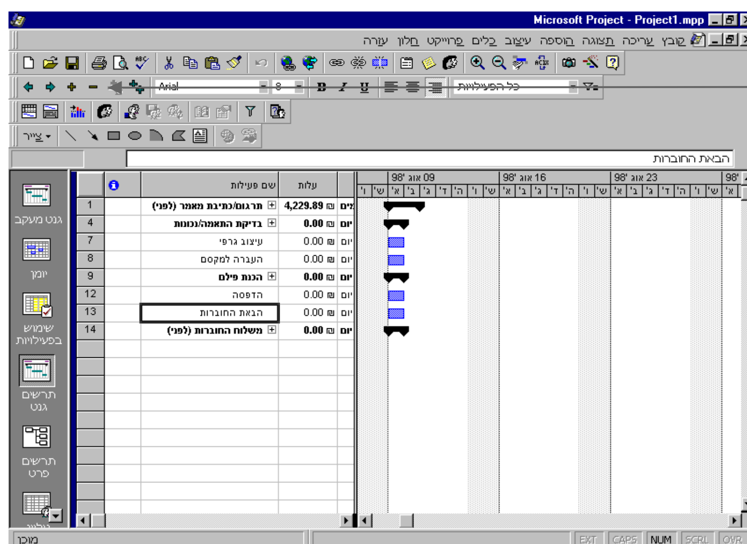
לצמצום הרמות ברשימת הפעילויות, בצע את הפעולות הבאות:

1. בתצוגה המכילה רשימת פעילויות (כגון **תרשים גנט**), לחץ על כותרת העמודה **שם פעילות** לבחירת הפעילויות ברשימה.



2. להסתרת תת פעילויות ברשימה, לחץ על הלחצן **הסתר תת פעילויות** שבסרגל הכלים **עיצוב**. הרשימה תצומצם ותוצגנה רק פעילויות הערסל (ראה תרשים 14.3). משמאל לפעילויות ברמה העליונה יוצג סימן חיבור (בתרשים 14.3, פעילויות ערסל הן פעילויות ברמה העליונה).
3. לפתיחת הרמות השונות של תת-פעילויות בחלוקה לרמות, לחץ על הלחצן **הצג תת פעילויות** שבסרגל הכלים **עיצוב**. כל לחיצה על לחצן זה מוסיפה רמה בחלוקה לרמות.

בעת צמצום רשימת הפעילויות, שים לב שגם מייצגי הפעילויות הקשורים אליהן אינם מוצגים בתרשים גנט. ניתן גם לצמצם או להרחיב חלק מרשימת הפעילויות הקשור לפעילות מסוימת ברמה העליונה, כגון פעילות ערסל. כאשר הרשימה מצומצמת מוצג סימן חיבור (+) משמאל לשם כל פעילות ברמה העליונה. להרחבת תת הפעילויות של פעילות ברמה העליונה, לחץ על סימן החיבור. תת הפעילויות הקשורות לפעילות רמה עליונה זו תוצגנה, ותת-פעילויות אחרות (הקשורות לפעילויות ערסל אחרות) תישארנה מוסתרות.



תרשים 14.3: הלחצן **הסתר תת פעילויות** שבסרגל הכלים עיצוב מאפשר לצמצם את הפעילויות המוצגות ברשימת הפעילויות

כאשר מרחיבים את תת הפעילויות של פעילות מסוימת ברמה העליונה, מוצג סימן חיסור (-) לצד שם הפעילות. לחיצה על סימן זה מסתירה את תת הפעילויות של פעילות ראשית זו.

אם ברצונך להציג את כל תת הפעילויות ברשימת הפעילויות, לחץ על לחצן **הצג כל תת-פעילויות** בסרגל הכלים **עיצוב**. כל תת הפעילויות תוצגנה (וכך גם מייצגי הפעילויות שלהן). ניתן גם להרחיב או לצמצם פעילות ערסל בלחיצה כפולה עליה.

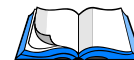
שיטה נוחה וברורה להצגת סקירת מידע בפרוייקט היא לעבור ממידע מפורט מאוד (כגון התרחקות מתצוגת תרשים גנט או צמצום רשימת הפעילויות) לתצוגה כוללת יותר. אולם גישה שונה מהפחתת עומס הנתונים על המסך היא התבוננות בחלקים מסוימים של המידע המוצגים על ידי התצוגות השונות של הפרוייקט. הסעיף הבא עוסק בסינון פעילויות ומשאבים, כדי לקבל תת-מערכת מידע בתצוגה מסוימת.



צמצום רמות רשימת הפעילויות והתרחקות מתצוגת תרשים גנט מספקות שתי סקירות מידע - טקסט ותרשים - של אותו מידע.

סינון פעילויות או משאבים

שיטה נוספת להצגת המידע היא סינון מידע המאפשר הצגת תת-מערכת פעילויות או משאבים.

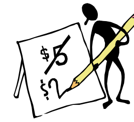


מסננים. **סינון** פירושו הצבת תנאים מסוימים כך שיוצגו רק פעילויות או משאבים העונים על תנאים אלה. לדוגמה, לצמצום הפעילויות המוצגות ברשימה, ניתן ליצור מסנן המציג פעילויות אבן דרך בלבד.

ניתן גם ליצור מסננים המבליטים את הפריטים העונים על תנאי המסנן, אולם עדיין מציגים את כל רשימת הפעילויות או המשאבים. קיימות שתי אפשרויות לשימוש במסננים: ניתן להשתמש במסננים שהוגדרו מראש, או ליצור מסננים מותאמים אישית. הדרך המהירה לסינון מידע היא באמצעות המסננים האוטומטיים.

סינון אוטומטי

מסננים אוטומטיים מהווים את הדרך המהירה ביותר להצגת תת-מערכות של פעילויות או משאבים. ניתן להפעיל סינון אוטומטי על כל תצוגת Project, מלבד **תרשים פרט**, **תרשים פרט לפעילות** או תצוגות טפסים (מסננים מיועדים לפעול על צד הרשימה של התצוגה הנוכחית).



תרגול:

סינון רשימה בעזרת מסנן אוטומטי

לסינון רשימה בעזרת מסנן אוטומטי, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **פרוייקט**, **מסנן**, **סינון אוטומטי**. בכל אחת מהכותרות שברשימה הנוכחית יוצג חץ רשימה נפתחת (לדוגמה, לכותרת **שם פעילות** יתוסף חץ רשימה נפתחת בתיבת הכותרת).
2. קבע לפי אילו כותרות ברצונך לסנן את הרשימה. לדוגמה, תוכל לסנן את הפעילויות לפי תאריך התחלה. כל רשימה נפתחת מציגה תנאים עבור המסנן המתייחס לעמודת המידע שתחת כותרת מסוימת. לחץ על חץ הרשימה ובחר את תנאי הסינון כמוצג בתרשים 14.4. מייד עם בחירת תנאי הסינון, הטבלה תסנון ותציג רק תת-מערכת של המידע שברשימה. כותרת העמודה שממנה בחרת את המסנן תיצבע בכחול.
3. ניתן לסנן לפי יותר מתנאי אחד. כדי לכלול תנאים נוספים השתמש ברשימות הנפתחות בכותרות אחרות. לדוגמה, תוכל לסנן רשימה לפי תאריך התחלה (פעילויות המתחילות מחר) ולפי **שמות משאבים** (פעילויות הקשורות למשאב מסוים ברשימה).



ניתן להפעיל את הפקודה **סינון אוטומטי** גם על ידי לחיצה על לחצן **סינון אוטומטי** שבסרגל הכלים **עיצוב**.

תרשים 14.4: סינון אוטומטי מאפשר לבחור תנאי או מערכת תנאים לסינון הרשימה

לאחר השלמת תהליך הסינון באמצעות הסינון האוטומטי, מומלץ להחזיר את הרשימה למצבה המקורי. להסרת הסינון האוטומטי, בחר **פרוייקט**, **מסנן**, **סינון אוטומטי**. בחירה זו ממתגת בין הפעלה לכיבוי הסינון האוטומטי.

סינון אוטומטי מהווה שיטה מהירה וגמישה לסינון נתוני רשימה. אפשרות נוספת לסינון מידע הרשימה היא שימוש במסננים המוגדרים מראש.

מסננים רגילים

ב-Project מוגדרים מספר מסננים רגילים שבהם ניתן להשתמש לסינון רשימות. לדוגמה, ניתן לסנן לפי פעילויות קריטיות, פעילויות אבן דרך, פעילויות ערסל, פעילויות שטרם הושלמו, ופעילויות המשתמשות במשאב מסוים.

ניתן גם להשתמש בתיבת הדו-שיח **מסננים נוספים**, המציעה מסננים נוספים רבים לסינון לפי פעילויות ומשאבים.



תרגול:

שימוש במסנן רגיל

לשימוש במסנן רגיל, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **פרוייקט**, **מסנן: כל הפעילויות**. בתפריט המשנה, בחר את המסנן הרצוי (פעילויות שהסתיימו, קריטי, פעילויות שלא הסתיימו וכדומה). המסנן יופעל על הרשימה מייד.
2. אם תפריט המשנה אינו מכיל מסנן המתאים לצרכיך, בחר **מסננים נוספים** לפתיחת תיבת הדו-שיח **מסננים נוספים** (ראה תרשים 14.5).
3. בראש תיבת הדו-שיח **מסננים נוספים** מוצגים שני לחצני אפשרויות: אחד עבור פעילויות ושני עבור משאבים. אם אתה מסנן רשימת פעילויות, הלחצן **פעילויות** יהיה מסומן. בחר את המסנן הרצוי בתיבת הרשימה, ולחץ **החל** להפעלת המסנן. תוצאות הסינון תוצגנה ברשימת הפעילויות או המשאבים.



כל הפעילויות ניתן לפתוח רשימה נפתחת של מסננים רגילים על ידי לחיצה על לחצן **מסנן** שבסרגל הכלים **עיצוב**.

תרשים 14.5: תיבת הדו-שיח **מסננים נוספים** מציעה מספר מסננים רגילים לסינון רשימות

הערה:
רשימת המסננים הרגילים המוצגת בתפריט המשנה תלויה ברשימה המוצגת כעת, רשימת פעילויות או רשימת משאבים.

ניתן גם ליצור מסננים מותאמים אישית על ידי לחיצה על הלחצן **חדש** שבתיבת הדו-שיח **מסננים נוספים** לפתיחת תיבת הדו-שיח **הגדרת מסנן**. בתיבת דו-שיח זו ניתן להגדיר תנאים למסנן חדש בעזרת מערכת רשימות נפתחות, כמוצג בתרשים 14.6.

מומלץ לבדוק את כל אפשרויות הסינון המוגדרות מראש לפני יצירת מסנן מותאם אישית. יצירת מסננים דורשת הבנה טובה של משפטי תנאי ואופן פעולתם. שימוש במסננים הרגילים מבטיח פעולה נכונה של המסנן.

תרשים 14.6: בתיבת הדו-שיח **הגדרת מסנן** ניתן ליצור מסננים מותאמים אישית

אם החלטת ליצור מסנן חדש, שמו יוצג בתיבת הדו-שיח **מסננים נוספים**. בחר בו כפי שתבחר בכל מסנן אחר ולחץ **החל**.

להסרת מסנן שהוחל על הרשימה, בחר **פרוייקט**, **מסנן**: בתפריט המשנה בחר **כל הפעילויות** (ברשימת משאבים, בחר **כל המשאבים**). הרשימה תוצג בצורתה המקורית, ותכלול את כל הפעילויות או המשאבים.

מיון רשימות הפעילויות והמשאבים

דרך נוספת לתמרן את תצוגת רשימות הפעילויות והמשאבים היא שימוש בתכונה **מיון**. מיון מאפשר להציג את שורות הפעילויות או המשאבים בסדר שתגדיר. ניתן למיין פעילויות או משאבים לפי קריטריונים כגון **שם פעילות**, **תאריך יעד**, אות **תאריך התחלה**. מיון פריטים אלה אינו משנה את קודי זיהוי הפריטים ואינו משנה את לוח הזמנים לפרוייקט.

לדוגמה, ניתן למיין רשימת פעילויות לפי תאריך התחלה. לאחר שתסיים להציג רשימה זו בסדר החדש, תוכל להחזירה בקלות לסדר המקורי.



תרגול:

מיון רשימה

למיון רשימה, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **פרוייקט**, **מיין**. תוצגנה מספר אפשרויות מיון. לרשימת הפעילויות, תוצענה אפשרויות מיון לפי **תאריך התחלה**, **תאריך סיום**, **עדיפות**, **עלות**, **וקוד**. לרשימת משאבים, תוצענה אפשרויות מיון לפי **עלות**, **שם**, **וקוד**.
2. בחר אפשרות מיון. לדוגמה, למיון רשימת פעילויות לפי תאריך התחלה, בחר **תאריך התחלה**. הרשימה תמוין לפי בחירתך.
3. כדי להחזיר את הרשימה לסדר המקורי, מיין לפי **קוד** (פעולה זו מתאימה הן לפעילויות והן למשאבים).
4. אם ברצונך למיין לפי יותר משדה אחד, בחר **פרוייקט**, **מיין**, **מיון לפי** לפתיחת תיבת הדו-שיח **מיון**.
5. תיבת הדו-שיח **מיון** מאפשרת למיין לפי שלושה שדות. לדוגמה, תוכל למיין פעילויות לפי סוג פעילות, לאחר מכן לפי תאריך התחלה, ואחר לפי עלות. השדה שלפיו יבוצע המיון נבחר מרשימה נפתחת. השתמש בלחצני האפשרויות עבור סדר עולה או יורד לקביעת כיוון המיון של כל שדה מיון (ראה תרשים 14.7). בתיבה **מיון פריטים לפי**, בחר את השדה הראשון שלפיו יבוצע המיון, ואחר הצב שדות נוספים בתיבות **לאחר מכן, לפי**. הקפד לבחור **סדר עולה** או **סדר יורד** לכל שדה.
6. לאחר בחירת שדות המיון לחץ על לחצן **מיין**. הרשימה תמוין לפי השדות שבחרת (ובכיוון שבחרת).



בעת מעבר בין התצוגות או עם סגירת קובץ הפרוייקט נשמר סדר המיון האחרון.

תרשים 14.7: תיבת הדו-שיח **מיון** מאפשרת למיין רשימה לפי יותר משדה אחד

ניתן גם להשתמש בתיבת הדו-שיח **מיון** למספור מחדש קבוע של הפעילויות או המשאבים ברשימה. לשם זה מוצגות בתיבת הדו-שיח שתי תיבות-סימון: **מספר מחדש באופן קבוע את הפעילויות**, ו**שמור חלוקה לרמות**.

ברירת המחדל היא **שמור חלוקה לרמות**, כלומר הפעילויות תמוינה, אך תת פעילויות תישארנה קשורות לפעילויות הערסל שלהן. אם תסמן את תיבת הסימון **מספר מחדש באופן קבוע את הפעילויות**, הפעילויות או המשאבים ימוספרו מחדש לפי סדר המיון החדש. כדי למספר מחדש, גם האפשרות **שמור חלוקה לרמות** חייבת להיות מסומנת.

אם מספרת מחדש את הפריטים לפי סדר המיון החדש, אך החלטת שברצונך לשחזר את סדר הקודים המקורי, פתח את תיבת הדו-שיח **מיון** ולחץ על הלחצן **אפס**.

הצגת עלויות

השיטות שנדונו עד כה התבססו על מונחי זמן לפעילויות ומשאבים. תצוגה נוספת העשויה לסייע בעת אופטימיזציית תוכנית הפרוייקט היא הטבלה **סיכום**. במקרה של רשימת פעילויות, הטבלה **סיכום** תציג מידע המתמקד בעלויות האירועים העיקריים בפרוייקט, ואת משך שלבים חשובים אלה. ברשימת משאבים הטבלה **סיכום** תציג מידע אודות עלויות המשאב ושעות עבודתו.



תרגול:

הצגת הטבלה סיכום

להצגת הטבלה **סיכום**, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **טבלה**, **סיכום**. תוצג מערכת עמודות חדשה כמוצג בתרשים 14.8. במקרה של פעילויות, עמודות הסיכום תהיינה **משך**, **התחלה**, **סיום**, **% ביצוע** ו**עלות**.
2. השתמש בתצוגת הטבלה **סיכום** של פעילויות ומשאבים בשילוב עם מסננים ומיונים לארגון הסיכום בהתאם לצרכיך (לדוגמה, תוכל להציג מידע סיכום לפעילויות קריטיות או ערך בלבד, ניתן להשתמש בתכונות המיון כדי לאפשר תצוגה זו).
3. כדי לחזור לרשימה המקורית, בחר **תצוגה**, **טבלה**, **הזנה**.

תרשים 14.8: תצוגת הטבלה סיכום מציגה מבט מהיר על מידע עלויות ומשך



אזהרה:

כאשר משתמשים בתצוגת הטבלה סיכום על תצוגת תרשים גנט, ייתכן צורך להקטין את גודל תרשים גנט שבחלונית הימנית כדי להציג את כל העמודות ברשימת טבלת הסיכום. הצב את מצביע העכבר על השוליים השמאליים של תרשים גנט וגרור את גבול תרשים גנט ימינה.

תצוגת הטבלה סיכום היא דרך טובה נוספת לקבלת מושג אודות ההיבטים הרחבים יותר של הפרוייקט, במיוחד עלויות פעילות או משאב.

קיצור הנתיב הקריטי

שימוש בשיטות הצגת היבטי הפרוייקט השונים שנדונו עד כה בשעה זו, עשוי לגרום להחלטה לבצע שינויים בפרוייקט. במרבית המקרים שינויים אלה נוגעים לזמן וכסף. לדוגמה, ייתכן ותצטרך לקצר את מסגרת הזמן לפרוייקט. אחת הדרכים לבצע זאת היא להוסיף משאבים לביצוע העבודה, אך הוספת משאבים תשפיע במידה רבה על העלות הסופית של הפרוייקט.

השיטה הישירה להפחתת הזמן הדרוש להשלמת פרוייקט היא לקבוע אילו פעילויות קריטיות להשלמת הפרוייקט - כלומר אילו פעילויות יש להשלים לפני שהפרוייקט יוכל להתקדם למערכת הפעילויות הבאה. (למידע נוסף על תזמון ופעילויות קריטיות ראה שעה 5). לאחר זיהוי הפעילויות הקריטיות, ייתכן ותוכל לקצר את משכן ולדחוס את מסגרת זמן הפרוייקט, פעולה זו מכונה **קיצור הנתיב הקריטי**.

זיהוי הנתיב הקריטי

ניתן להשתמש בכל אחת מתצוגות הפעילויות לזיהוי הפעילויות הקריטיות בפרוייקט. אחת הדרכים הטובות להצגת פעילויות קריטיות היא שימוש במסננים לסינון רשימת הפעילויות לפי פעילויות קריטיות מתוך תצוגת תרשים גנט. בחר **פרוייקט**, **מסנן**, **קריטי**.



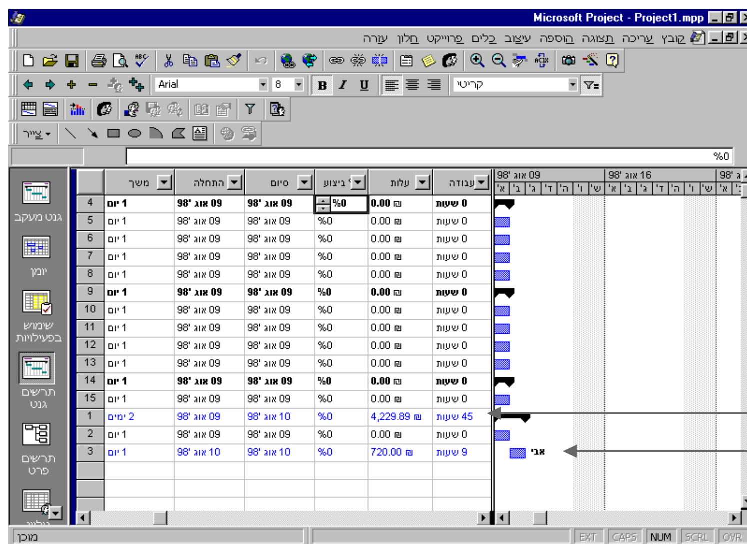
אזהרה:

בעת ביצוע השינויים בפרוייקט תגלה שפעילויות שאינן קריטיות הופכות לקריטיות ופעילויות קריטיות הופכות ללא קריטיות. לאחר ביצוע השינויים בלוח הזמנים הקפד להשתמש שוב במסנן הפעילויות הקריטיות כדי לוודא שאתה בוחן את הגרסה המעודכנת ביותר של הנתיב הקריטי.

אם ברצונך להציג את כל הפעילויות ברשימה ולהבליט את הפעילויות הקריטיות, חזור על הפעילויות להפעלת המסנן תוך הקשה על מקש Shift. תרשים 14.9 מציג רשימת פעילויות שבה הפעילויות הקריטיות מובלטות.

לאחר הצגת הפעילויות הקריטיות ברשימת פעילויות גנט, מומלץ לפצל את התצוגה ולהציג **טופס פעילות**. כך ניתן לבחור פעילות קריטית בתרשים גנט ולהציג את כל פרטיה בטופס הפעילות. שיטת הצגה זו מאפשרת גם לערוך פעילות בקלות תוך ראיית התמונה הכוללת של הפרוייקט המוצגת בתרשים גנט.

כדי לפצל את תצוגת **תרשים גנט**, לחץ לחיצה ימנית על תרשים גנט, ומהתפריט המקוצר בחר **פצל**. החלון יפוצל בין **תרשים גנט** (למעלה) ל**טופס פעילות** (ראה תרשים 14.10).

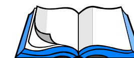


פעילויות
קריטיות

תרשים 14.9: הקש על מקש Shift תוך כדי הרצת מסנן פעילויות קריטיות להבלטת הפעילויות הקריטיות ברשימת פעילויות

שביבת הנתיב הקריטי

לאחר זיהוי הפעילויות הקריטיות ניתן לעבור ביניהן ולחפש אפשרויות להפחתת משך כל פעילות.



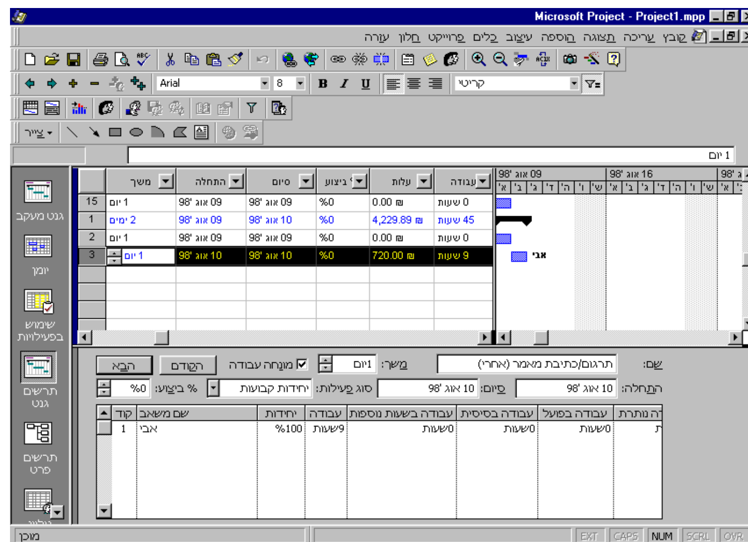
שביבת הנתיב הקריטי היא שיטה לקיצור הנתיב הקריטי של הפרוייקט.

אם זיהית פעילות הניתנת לדחיסה, ניתן לערוך אותה ב**טופס הפעילות**. בעת ניסיון לשבור את הנתיב הקריטי זכור את הנקודות הבאות:

- שם המשחק הוא הפחתת משך פעילויות קריטיות, הקצה לה משאבים נוספים.
- בחן את פעילות הקדם והפעילויות העוקבות של כל פעילות, ונסה למצוא אפשרויות לחפיפה. במקרים אחדים, פעילויות הקשורות בקשר סיום-להתחלה ניתן לסדר מחדש כך שהפעילות השנייה (בקשר) תוכל להתחיל לפני סיום הפעילות הראשונה.
- ניתן לתזמן תמיד שעות נוספות (אם התקציב מאפשר) להפחתת שעות העבודה הרגילות.
- פרק פעילויות גדולות לפעילויות קטנות יותר. אולי יווצר צורך להוסיף משאבים, אך גישה זו עשויה לאפשר לפרק פעילות קריטית לתת-פעילויות הניתנות לביצוע בו-זמנית.

- השתמש במשאבים ביעילות. רצוי למנוע מצבים שמשאבים יושבים בחיבוק ידיים. ודא שאתה מקבל את כמות הפלט הרצויה מכל משאב. אם קיימים משאבים עם זמן השבתה, תיתכן אפשרות להשתמש בהם בפעילות קריטית לקיצור לוח הזמנים.
- זהה ותקן שגיאות בפרוייקט. אם תזמנת בטעות משאב לכמה פעילויות בו-זמנית, או הצבת פעילות בנקודת זמן לא נכונה, תקן שגיאות אלו לפני שתנסה לשבור את הנתיב הקריטי.

העצה הטובה ביותר לאופטימיזציה מוצלחת של הפרוייקט היא רכישת ניסיון רב בניהול פרוייקטים. ניהול פרוייקטים קטנים באמצעות Project יספק את הרקע הנדרש להתמודדות עם תוכניות פרוייקט גדולות ומורכבות.



תרשים 14.10: ניתן לפצל את תצוגת תרשים גנט להצגת רשימת הפעילויות וטופס פעילות

הפחתת עלויות

החלק הארי בתקציב הפרוייקט קשור לעלות המשאבים. חשוב מאוד לשים לב לפעילויות הפרוייקט ולעלויות הנוכחיות והצפויות. פעילויות החורגות מהתקציב כתוצאה מהזנחה הן מצב אסור.

סקירת העלויות המתוזמנות

דרך מצוינת למעקב אחר עלויות הוא סקירה סדירה של העלויות המתוזמנות על ידי הפעלת תצוגת הטבלה **סיכום** על **גיליון הפעילות**.

בעת הצגת עלויות פעילויות, הגיוני להציג **טופס פעילות**, המספק מידע על המשאבים המוקצים לפעילות מסוימת.



תרגול:

הצגת גיליון פעילות ופתיחת טופס פעילות

להצגת **גיליון פעילות** ב**תרשים גנט** ולפתיחת **טופס פעילות**, בצע את הפעולות הבאות:

1. בתצוגת **תרשים גנט**, בחר **תצוגה**, **טבלה**, **סיכום**. פעולה זו תציב את רשימת הפעילויות בתצוגה **סיכום** ותציג עלות של כל פעילות.
2. כדי להציג את **טופס הפעילות**, לחץ לחיצה ימנית על **תרשים גנט** ומהתפריט המקוצר בחר **פצל**. החלון יפוצל בין תצוגת תרשים גנט ל**טופס פעילות**. השתמש בעכבר לגרירת גבול תרשים גנט ימינה להצגת כל העמודות ב**גיליון הפעילות**.
3. בחר פעילות מסוימת ב**גיליון הפעילות** להצגת מידע התקציב. **טופס הפעילות** יציג מידע על המשאבים המעורבים בפעילות שנבחרה.



אם ברצונך להציג את העלויות בתצוגה המסירה את **תרשים גנט** מהחלון, בחר **תצוגה**, **תצוגות נוספות**, ובתיבת הדו-שיח **תצוגות נוספות** בחר **גיליון פעילות**. השתמש בתפריט **תצוגה** להפעלת תצוגת הטבלה **סיכום** על **גיליון הפעילות**.

שיטות להפחתת עלויות

להפחתת עלויות, עליך למצוא דרכים להפחתת מחיר המשאבים העוסקים בפעילויות השונות. אחת הדרכים להפחתת עלויות היא שימוש במשאבים יקרים פחות. אך בעת חיפוש דרכים להפחתת העלויות זכור את האמרה **You get what you pay for**.

דרך משמעותית נוספת להפחתת העלויות הכוללות היא בקרה צמודה על פעילויות המאיימות לחרוג מהתקציב. אם הפעילות הופכת יקרה מדי כתוצאה מתשלומי שעות נוספות (אם החלטת להשתמש בשעות נוספות לקיצור מסגרת הזמן של הפעילות), תוכל להקצות מחדש משאבים כדי שהפעילות תושלם בזמן, אך במסגרת שעות העבודה הרגילות. כאשר תעריפי השעות הנוספות יוצאים מהתמונה, ייתכן שניתן יהיה לסיים את הפעילות במסגרת התקציב.

הגיוני גם להתבונן היטב בכל הפעילויות בפרוייקט, ולראות אם ניתן למחוק לחלוטין פעילויות כלשהן. אם פעילויות אחרות אינן תלויות בפעילות מסוימת, ייתכן ותגלה שהיא מהווה צעד לא נחוץ בפרוייקט. ביצוע ארבע בדיקות בקרת איכות למוצר עלול להיות מיותר, במיוחד אם שתי הבדיקות הראשונות מגלות את המוצרים הפגומים. מחק פעילויות שאינן מוסיפות לתפוקה הכוללת של התוכנית. הפחתת תפקוד, איכות פעילות או מערכת פעילויות עשויה לסייע לסיום הפרוייקט בזמן, ובעלות נמוכה יותר. אולם פעולה זו עלולה לפגום באיכות התוצאה הסופית, ואין ספק שהדבר חשוב ללקוח.





שעה 15

הדפסת תצוגות ודוחות עם משאבים

השעה הנוכחית מלמדת כיצד לעצב ולהדפיס תצוגות ודוחות המכילים מידע אודות משאבים. Project יכולה להפיק רשימת משאבים ובה מידע מפורט על לוחות זמני פעילויות, עבודה מוקצית, ועלות לפעילות או לפרוייקט. קיימים מספר דוחות מוגדרים מראש, וניתן להתאימם לסגנון ולצרכי המשתמש. בנוסף, תצוגות **שימוש** המשופרות ב-Project יכולות להציג ולהדפיס מידע מפורט אודות משאבים.

בשעה זו נלמד:

- כיצד להציג מידע מפורט בתצוגות שימוש.
- מהם הדוחות המוגדרים מראש שמתמקדים בתמחור משאבים.
- כיצד להדפיס הקצאות משאבים, לוחות זמנים, והיקף עבודה.
- כיצד להתאים דוחות משאבים סטנדרטיים לצרכיך.

עיצוב והדפסת תצוגת שימוש

תצוגת **שימוש בפעילויות** ותצוגת **שימוש במשאבים** מאפשרות להציג מי מוקצה לאילו פעילויות במהלך הפרוייקט. מידע ההקצאה מפורט לפי פעילות. התצוגה **שימוש בפעילויות** מקבצת את הקצאות המשאבים לפי שמות פעילויות, ואילו התצוגה **שימוש במשאבים** מקבצת את ההקצאות לפי שמות משאבים. בכל אחת מהתצוגות הצד הימני של המסך מציג מידע מפורט על משאבים בחלוקה לפי פרקי זמן.

כאשר יוצרים קובץ פרוייקט חדש, תצוגת השימוש מציגות בצד ימין של המסך את העבודה המוקצית לכל משאב ולכל פעילות (ראה תרשים 15.1), אך אפשר לשנות זאת. הסעיף הבא **בחירת הפרטים** מדגים כיצד לשנות את המידע המוצג בצד זה. בנוסף, תוכל לשנות את עמודות הרשת של ציר הזמן בעזרת לחצני **קרב** ו**הרחק** שעל סרגל הכלים.

תרשים 15.1: התצוגה **שימוש בפעילויות** מציגה מידע משאבים מפורט לכל פעילות



הערה:

התצוגה **שימוש במשאבים** דומה לתצוגה **שימוש בפעילויות**, אולם היא מאורגנת לפי משאב ולא לפי פעילות. ההערות והצעדים הבאים מתייחסים לשתי תצוגות השימוש.

בחירת הפרטים

פרט (Detail) הוא שורה בתצוגת שימוש שקשורה למשאב. כברירת מחדל מוצגת שורת הפרט **עבודה**. ניתן להציג בקלות חמש שורות פרטים נוספים אחרים. חקירה מעמיקה יותר תגלה שניתן להציג כשורת פרט כל שדה מספרי הקשור למשאב.

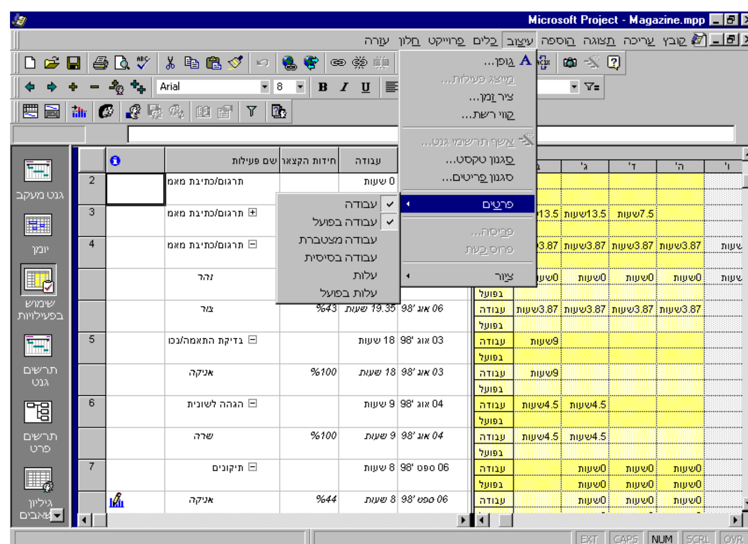


תרגול:

הצגת שורות פרטים בתצוגה שימוש בפעילויות

להצגת שורות פרטים בתצוגה **שימוש בפעילויות**, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **שימוש בפעילויות** או מחלונית התצוגות בחר **שימוש בפעילויות**.
2. בחר **עיצוב**, **פרטים** ובחר פרטים רצויים להצגה. פרטים מסומנים יוצגו, פרטים שאינם מסומנים יוסתרו (ראה תרשים 15.2).
3. בעת הצורך, חזור ל**עיצוב**, **פרטים** כדי להציג או להסתיר את שורות פרטי המשאב בהתאם לצרכיך.

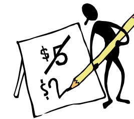


תרשים 15.2: תפריט המשנה מציג את שדות השימוש הנפוצים ביותר



לגישה מהירה יותר לאפשרויות הפרטים הנפוצות, לחץ לחיצה ימנית בחלונית הימנית של תצוגת שימוש.

תוכל גם להציג שורת פרטים שאינה מופיעה ברשימת הפרטים הנפוצים. לדוגמה, כמות השעות הנוספות המוקצית לכל אדם בפעילות.



תרגול:

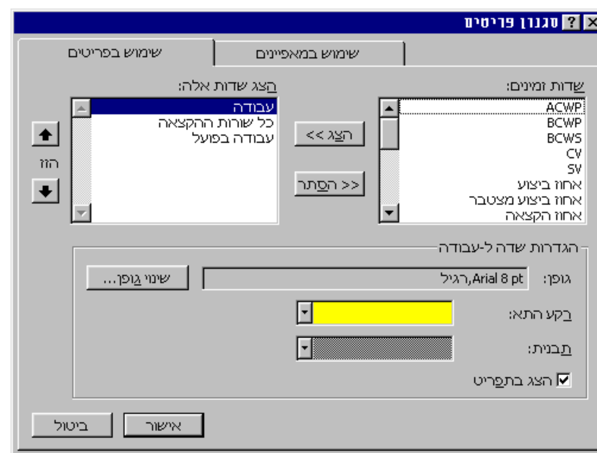
הצגת שורות משאבים נוספות בתצוגה שימוש בפעילויות

להצגת שורות משאבים נוספות בתצוגה **שימוש בפעילויות**, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **שימוש בפעילויות** או מחלונית התצוגות בחר **שימוש בפעילויות**.
2. בחר **עיצוב**, **סגנון פריטים**, כרטיסיה **שימוש בפריטים**. כל שדות שורות הפריטים הזמינים מוצגים בצד שמאל של תיבת הדו-שיח. כל השדות המסומנים להצגה כעת רשומים בצד ימין (ראה תרשים 15.3). התאם את תצוגת השימוש על ידי הצגה או הסתרת שדות ועל ידי קביעת סדר השורות בעזרת לחצני **הזז**.



ניתן להתאים את רשימת הפרטים המוצגת בתפריט המשנה או המקוצר, על ידי סימון התיבה **הצג בתפריט** שבתחתית הכרטיסיה.



תרשים 15.3: שדות רבים זמינים בתצוגות שימוש

עיצוב סגנונות פרטים

ניתן לשנות את הדגש על כל שורת פרטים מוצגת באמצעות שינוי העיצוב. למשל, שינוי צבע הטקסט או שינוי תבנית הרקע לשורות חשובות יותר, עשוי להקל על הבנת הרשת.



תרגול:

בחירת צבעים ותבניות לשורות פרטים

לבחירת צבעים ותבניות של שורות פרטים, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **עיצוב**, **סגנון פריטים**.
2. בחר את השדה מתוך הרשימה **הצג שדות אלה**.
3. כדי לשנות את הגופן לחץ על הלחצן **שינוי גופן**, שנה את הגופן, הגודל, וצבע הטקסט ולחץ **אישור**.
4. שנה צבע רקע ותבנית תא, לכל פרט רצוי.
5. לחץ **אישור** בסיום. שים לב שהעיצוב המיוחד אינו חל על כל שורת פרט, אלא רק על השורה הראשונה בקבוצה. כלומר, שינויי העיצוב מוצגים בשורות שם הפעילות בתצוגה שימוש בפעילויות, אולם לא בכל שורת משאב.



ניתן לעצב גם את שורות ההקצאות בעמודה **שם פעילות** או **שם משאב**. בחר **עיצוב**, **סגנון טקסט**. לחץ על חץ התיבה הנפתחת שליד פריט לשינוי ובחר **שורת הקצאות**.

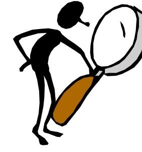


אזהרה:

הפקודה **בטל** אינה פעילה להסרת שינויי עיצוב ב**סגנון פריטים** או ב**סגנון טקסט**.

דוחות עלויות

בנוסף לתצוגות שימוש בפעילויות ובמשאבים, ניתן להשתמש במספר דוחות מוגדרים מראש להדפסת מידע הקשור למשאבים. קבוצת דוחות אחת מתמקדת בפרטי עלויות ותקציבים של הפרוייקט (ראה תרשים 15.4). מעקב אחר עלויות הפרוייקט ותקצוב מתאים, הם בדרך כלל עניין עיקרי בניהול. בנוסף, Project מחשבת ומדפיסה סיכומי עלויות בדוחות עלויות. הדוח **תזרים מזומנים** לדוגמה, מציג סיכומי עלויות המוקצות בפרק זמן נתון, בנוסף לעלות הכוללת של כל פעילות במהלך הפרוייקט כולו.

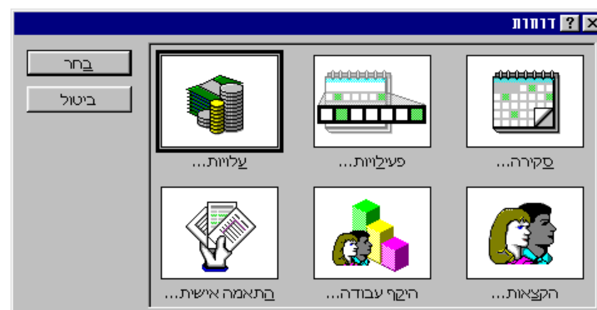


הערה:

כל הדוחות המוגדרים מראש מכילים מספר הגדרות ברירת מחדל. כדי לבצע שינויים בהגדרות אלו, עיין בסעיף **התאמת הדוחות הסטנדרטיים** שבהמשך שעה זו.

דוח תזרים מזומנים

להדפסת תזרים המזומנים הצפוי, בחר בדוח **תזרים מזומנים**. ההוצאות מוצגות בקפיצות זמן. ברירת המחדל לקפיצת הזמן היא שבוע. הסכומים בכל פרק זמן מחושבים על סמך המשאבים המוקצים ותעריפי התשלום שלהם, עלויות קבועות, ושיטות התשלום שנבחרו עבור כל אחד. כברירת מחדל עלויות משאבים משולמות כאשר המשאב מבצע את העבודה, ועלויות קבועות משולמות בסיום הפעילות. עלויות **לכל שימוש** משולמות תמיד בתחילת הפעילות. בדוח זה הסכומים מחושבים לכל פרק זמן ומוצגים בתחתית הדוח.



תרשים 15.4: בסיווג דוחות **עלויות** מוצגים דוחות המתמקדים בעלויות הפרוייקט



תרגול:

תצוגה מקדימה של דוח תזרים מזומנים

לתצוגה מקדימה של דוח תזרים מזומנים, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על הסיווג **עלויות**, או סמן את הסיווג **עלויות** ולחץ **בחר**.
3. לחץ לחיצה כפולה על האפשרות דוח **תזרים מזומנים**, או בחר בו ולחץ **בחר**.

דוח תקציבים

הדוח **תקציב** מדפיס רשימת פעילויות עם עלויות קבועות וכוללות, אופן התשלום ותאריכים. מידע זה זהה למידע המוצג לאחר יישום הטבלה **עלויות** על תרשים גנט, בהבדל חשוב אחד - הדוח **תקציב** גם מחשב ומדפיס סיכומים בכל עמודת מספרים.



להצגת סיכומים של עלויות קבועות ועלויות משאבים הדפס את דוח **תקציב** סטנדרטי.



תרגול:

תצוגה מקדימה של דוח תקציב

לתצוגה מקדימה של הדוח **תקציב** בצע את הפעולות הבאות:

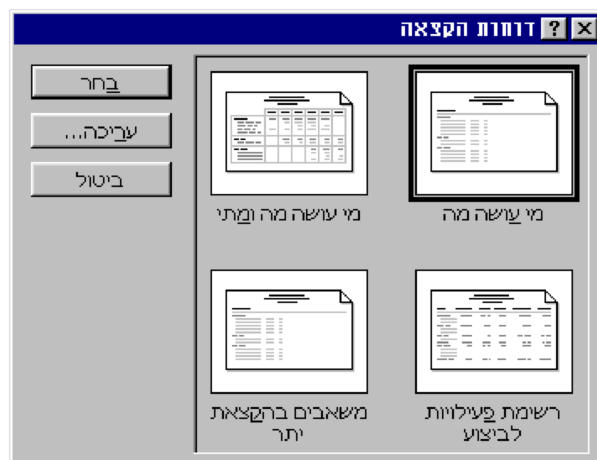
1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על הסיווג **עלויות**, או סמן את הסיווג **עלויות** ולחץ **בחר**.
3. לחץ לחיצה כפולה על האפשרות דוח **תקציב**, או בחר בו ולחץ **בחר**.

דוחות הקצאות

ארבעת הדוחות הסטנדרטיים בקבוצת הדוחות **הקצאות** מדפיסים רשימות הקצאות משאבים לסקירה ולחלוקה לחברי צוותי הפרוייקט. לכל דוח מוקד שונה מעט (ראה תרשים 15.5). המפתח לניהול צוות יעיל הוא ידיעה על מה אחראים המשאבים לאורך חיי הפרוייקט. שאלות חשובות לבדיקה כוללות מי אמור לבצע איזו עבודה, מתי העבודה צפויה, והאם משאבים כלשהם מוקצים ליותר עבודה מאשר הם מסוגלים להשלים. **דוחות הקצאות** מיועדים לענות על שאלות אלו ועוד.

דוח מי עושה מה

הדוח **מי עושה מה** טוב לקבלת מבט מפורט על הצוות ומאמציו. דוח זה מציג כל משאב מרשימת המשאבים, בין אם הוא מוקצה לעבודה כלשהי ובין אם לא. לכל משאב, מוצגת כמות העבודה הכוללת בפרוייקט, ביחד עם חלוקה לפי פעילויות של היחידות (ב-% עבודה), עבודה לפעילות ותאריכי התחלה וסיום כל פעילות.



תרשים 15.5: הדוחות המוכנים בקבוצה **הקצאות** מסייעים לעקוב אחר משאבים

דוח מי עושה מה ומתי

הדוח **מי עושה מה ומתי** כפי ששמו מרמז, מפרט מי רשום ברשימת משאבי הפרוייקט, לאילו פעילויות מוקצה כל משאב, ומתי מתרחשות הקצאות העבודה. בתחתית הדוח מוצגים סיכומי שעות העבודה בפרק זמן וסיכומי שעות העבודה של כל משאב. ברירת המחדל לפרק הזמן הוא רשימה יומית.



כתוצאה מהגדרת פרק הזמן כיומית, הדוח **מי עושה מה ומתי** עשוי להפיק תדפיסים ארוכים ומרובי דפים. תוכל לשנות את ציר הזמן (ראה **התאמת דוחות הצלבות**) או להדפיס רק חלק מהדוח (בתיבת הדו-שיח **הדפסה** בהגדרת ציר הזמן, הקלד את טוח התאריכים).

רשימת פעילויות לביצוע

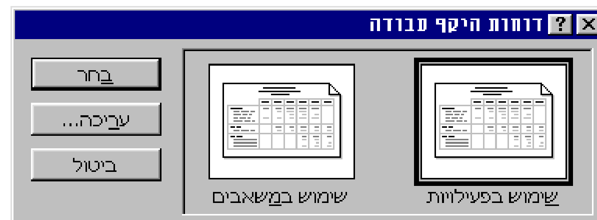
רשימת פעילויות לביצוע הוא דוח מסונן המיועד להתמקד במשאב אחד בכל פעם. בכל פעם שתציג תצוגה מקדימה של הדוח, יהיה עליך לבחור שם משאב מהרשימה הנפתחת. הדוח מציג את כל הקצאות הפעילויות של המשאב, כולל פרטי פעילויות כגון משך ותאריכי התחלה וסיום. ההקצאות רשומות לפי סדר קוד מזהי פעילות בתוך קבוצות יומן. כברירת מחדל הקבוצות הן שבועיות.

דוח משאבים בהקצאת יתר

הדוח **משאבים בהקצאת יתר** הוא תוצאה של סינון דוח **מי עושה מה** כך שיציג רק את המשאבים שיש להם הקצאת יתר בפרק זמן אחד או יותר בחיי הפרוייקט. הדוח מציג את אותם פרטי הקצאה שמוצגים בדוח **מי עושה מה**.

דוחות היקף עבודה

בקטגוריה **היקף עבודה** שני דוחות מוכנים מראש המכונים **שימוש בפעילויות** ו**שימוש במשאבים**. אל תתבלבל, אלה אינם רק תדפיסים של תצוגות שימוש בפעילויות או שימוש במשאבים. דוחות **היקף עבודה** מציגים בתצורת טבלה המכונה **הצלבות** רק שורת פרטים אחת של מידע הקצאות משאבים לפי פרק זמן, ראה תרשים 15.6. ברירת המחדל לתקופת הזמן בדוח היא שבועית. שלא כמו בתצוגות שימוש, בדוח זה אין אפשרות להוסיף שורות פרטים, אולם ניתן להגדיר ולהדפיס מספר דוחות שימוש כשבכל דוח מופיע מידע שונה. בנוסף, שלא כמו בתצוגות שימוש, הדוחות מציגים סיכומים לפי פעילות, לפי משאב, ולפי פרק זמן.



תרשים 15.6: דוחות היקף עבודה מתמקדים במשאבים ובעבודה המוקצית לפי פרקי זמן

דוח שימוש בפעילויות

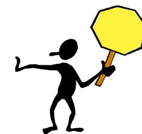
הדוח **שימוש בפעילויות** מפרט את כל הפעילויות בפרוייקט בצירוף הקצאות המשאבים הנלווים. בדוח מוצגות השעות המוקצות לכל משאב בפרק זמן. ומוצג סיכום השעות המוקצות לכל פעילות.

דוח שימוש במשאבים

בשונה מדוח **שימוש בפעילויות**, הדוח **שימוש במשאבים** מציג רשימת משאבים עם הקצאותיהם לפעילויות. בדוח מוצגות השעות המוקצות לכל פעילות בכל פרק זמן, ומופיע סיכום שעות המשאב בפרק הזמן. Project מחשבת ומציגה את סיכום שעות העבודה בפרק זמן לכל המשאבים וסכום עבודה לכל משאב במהלך חיי הפרוייקט. בדוח זה ברירת המחדל לפרק זמן היא שבועית.

התאמת הדוחות הסטנדרטיים

למרות מגוון הדוחות המוצע, ייתכן והם אינם עונים לצרכיך. לדוגמה, ייתכן וסדר המיון או עיצוב הטקסט אינו מתאים. מכיון שדוח הוא שילוב של מידע מטבלאות, מסננים, והגדרות פרטים, תוכל לשנות את העיצוב והמידע המופיע בו. סעיף זה מסביר כיצד לשנות תכונות אלו בדוחות המוכנים.



אזהרה:

אם תבצע שינויים בדוחות המוכנים, תאבדנה ההגדרות המקוריות. כדי לחזור לדוח המקורי, יהיה עליך לערוך מחדש את ההגדרות או להשתמש בפקודה **סדרן** שבתפריט **כלים** להעתקת ההגדרות מקובץ global.mpt.

השינויים הנפוצים הם הגדרה והסרת מעברי עמוד, שינוי המידע בכותרות עליונות ותחתונות, הוספת דגשים באמצעות עיצוב הטקסט, ארגון מחדש של המידע על ידי מיון שונה, והוספה או הסרה של מידע לשיפור הבהירות.

בקרה על מעברי עמוד

אין דרך להגדיר או לשלוט על מעברי עמוד בדוח. אולם, ניתן להגדיר מעברי עמוד ידניים בתצוגות, ואלה ישפיעו על חלק מהדוחות. דוח שהוא רשימה פשוטה - כלומר אינו מכיל נתוני פרקי זמן - לא יושפע ממעברי עמוד ידניים, אין דרך לשלוט ישירות על מעברי העמוד בדוחות אלה. דוחות המשאבים שנדונו בשעה זו ואשר ניתן לשלוט עליהם בעזרת מעברי עמוד ידניים בתצוגות הם:

- תזרים מזומנים.
- מי עושה מה ומתי.
- שימוש בפעילויות.
- שימוש במשאבים.

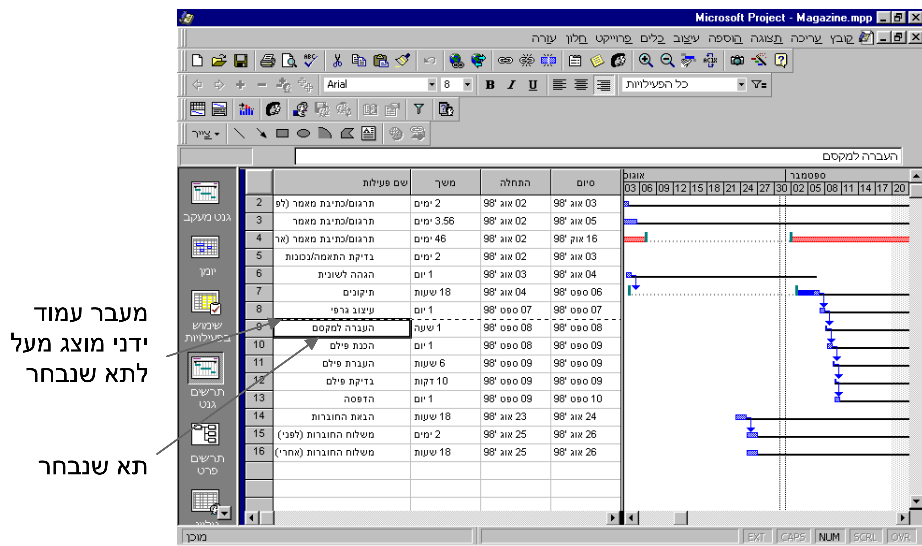


תרגול:

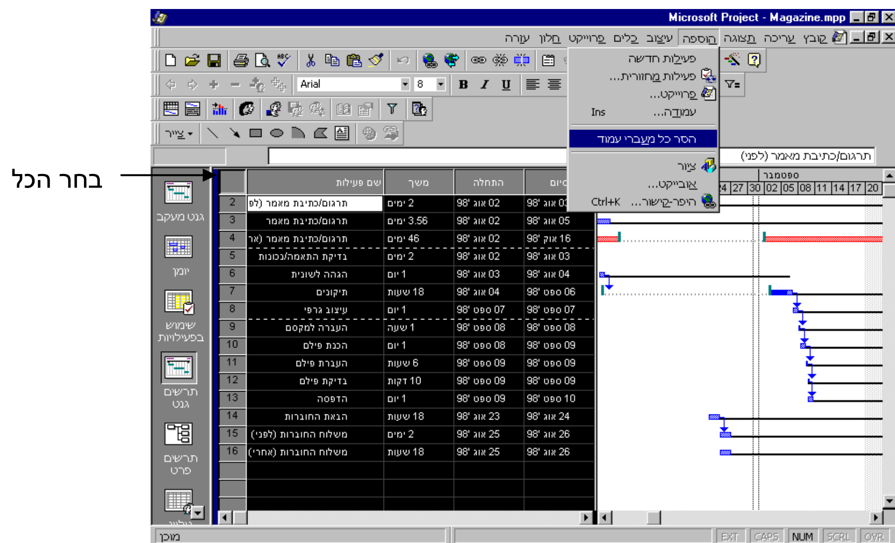
הגדרת מעבר עמוד ידני בתצוגה

להגדרת מעבר עמוד ידני בתצוגה, בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג תצוגה על ידי בחירתה מחלונית התצוגות.
2. בחר תא בשורה המיועדת להופיע בראש העמוד החדש, כמוצג בתרשים 15.7.
3. בחר **הוספה**, **מעבר עמוד**. מעל השורה הנבחרת יופיע מעבר עמוד.



תרשים 15.7: בחירת תא לצורך הוספה או הסרה של מעבר עמוד ידני



תרשים 15.8: בחר את כל הפעילויות והשדות בפרוייקט בעזרת הלחצן בחר הכל



תרגול:

הסרת מעברי עמוד ידניים

להסרת מעברי עמוד ידניים, בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג תצוגה על ידי בחירתה מחלונית התצוגות.
2. בחר תא בשורה שמתחת למעבר העמוד הידני.
3. בחר **הוספה**, **הסר מעבר עמוד**.



להסרת כל מעברי העמוד הידניים, לחץ על הלחצן **בחר הכל** שמעל קוד הזיהוי ומשמאל לשמות העמודות כמוצג בתרשים 15.8. בתפריט **הוספה** תוצג הפקודה **הסר כל מעברי העמוד**.

אפשרויות הגדרת עמוד

לאחר תצוגה מקדימה של דוח על המסך, ניתן לגשת לאפשרויות **הגדרת עמוד**. אפשרויות אלו כוללות את כיוון ההדפסה (לאורך או לרוחב), שולי העמוד המודפס, והגדרות כותרות עליונות ותחתונות.

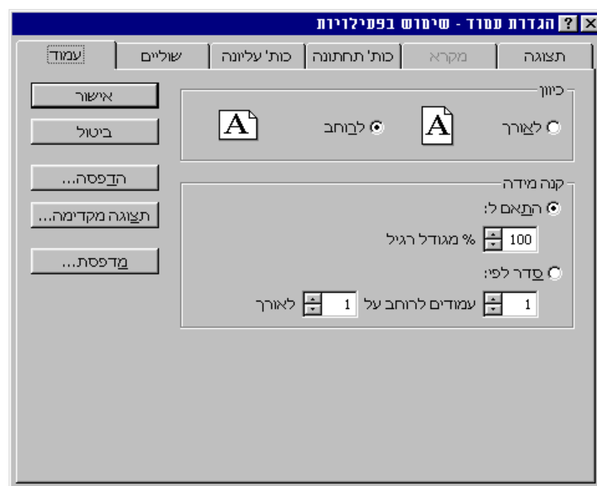


תרגול:

גישה אל אפשרויות הגדרת עמוד

כדי לגשת אל אפשרויות הגדרת עמוד, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על סיווג דוחות, או לחץ על הסיווג ואחר על **בחר**.
3. לחץ לחיצה כפולה על אפשרות דוח, או לחץ עליו ואחר על **בחר**.
4. לחץ על הלחצן **הגדרת עמוד** שבראש מסך התצוגה המקדימה, תוצג תיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד**, כמוצג בתרשים 15.9.
5. בצע את הבחירות בכרטיסיות **עמוד**, **שוליים**, **כות' עליונה** ו**כות' תחתונה**. בשלב ההתחלתי מסומנות הגדרות ברירת המחדל, לאחר השינויים, ההגדרות החדשות תישארנה צמודות לדוח ולא יהיה צורך לשנות את אפשרויות הגדרת עמוד בכל הרצה של הדוח.
6. לחץ **תצוגה מקדימה** להצגה ובדיקת ההגדרות החדשות.



תרשים 15.9: בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמוד** שנה את הגדרות ההדפסה



Project 98 מציעה שתי תכונות חדשות המאפשרות גמישות רבה יותר בעיצוב כותרות עליונות ותחתונות. כעת ניתן להפעיל עיצוב טקסט על כל טקסט בכותרות ואין עוד צורך לעצב את כל החלק כבלוק אחד. בנוסף, כעת ניתן להוסיף גרפיקה לכותרות - מצוין להוספת לוגו החברה. להחלת התכונות החדשות השתמש בלחצנים שבכרטיסיות.

עיצוב טקסט

בשונה מהגדרת מעברי עמוד ידניים, עיצוב הטקסט מבוצע בהגדרת הדוח עצמו. שינויים ידניים או עיצוב סגנון טקסט המוחלים על תצוגה אינם מועברים לדוחות. עיצוב הטקסט בדוח מבוצע על פי סוג פריט. אין אפשרות לעצב פעילויות או משאבים בודדים משום שעיצוב טקסט מוחל לפי סוגי פריטים בלבד.

פריטי פעילויות הניתנים לעיצוב יכולים לכלול פעילויות ערסל, פעילויות קריטיות, או אבני דרך. בדוחות משאבים פריטים יכולים להיות משאבים עם הקצאות יתר, סכומי עלויות משאבים, או עבודה. בתוך אותו דוח ניתן לעצב בדרכים שונות מספר פריטים רב, ולכל דוח ניתן להגדיר שילוב שונה של עיצוב טקסט שיחול על פריטים.

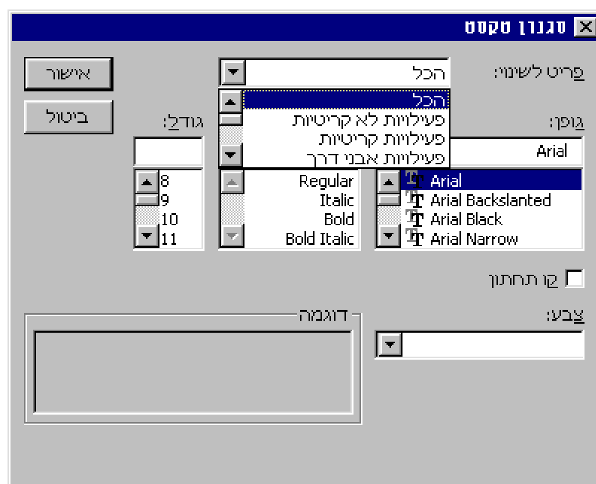


תרגול:

שינוי עיצוב הטקסט בדוח קיים

לשינוי עיצוב הטקסט בדוח קיים, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על סיווג דוחות, או לחץ על הסיווג ואחר על **בחר**.
3. לחץ פעם אחת על הדוח הרצוי לשינוי.
4. לחץ על לחצן **עריכה**.
5. בדוק את האפשרויות שמוצגות בכרטיסיה **הגדרה**. לחץ על לחצן **טקסט**, ותוצג תיבת הדו-שיח **סגנון טקסט**, ראה תרשים 15.10.
6. השתמש ברשימה הנפתחת **פריט לשינוי** לבחירת הפריטים הרצויים, ובצע את השינויים לכל פריט בנפרד.
7. לאחר עיצוב כל הפריטים, לחץ **אישור** ולחץ שוב על **אישור**.
8. כעת הצג את הדוח המעודכן על ידי לחיצה כפולה על שמו, או על ידי לחיצה על שמו ואחר על **בחר**.



תרשים 15.10: עיצוב המוחל על סוגי פריטים

שינוי סדר המיון בדוח

סדר הדפסת פעילויות ומשאבים מוגדר מראש בכל דוח. על ידי שימוש ביכולות המיון של Project ניתן לשנות את מיון הדוח ואת סדרי ההדפסה בשלוש רמות.



תרגול:

שינוי סדר מיון הדוח

לשינוי סדר המיון, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על סיווג דוחות.
3. לחץ פעם אחת על הדוח הרצוי לשינוי.
4. לחץ על לחצן **עריכה**.
5. בתיבת הדו-שיח בחר בכרטיסיה **מיון**.
6. השתמש ברשימות הנפתחות לבחירת השדה שלפיו יבוצע המיון הראשי ובחר סדר **עולה** או **יורד**. בחר גם את רמת המיון השנייה והשלישית. בדוחות פעילויות יופיעו רק שדות פעילויות, בדוחות משאבים יופיעו רק שדות משאבים.
7. לחץ **אישור**.
8. הצג את הדוח המעודכן על ידי לחיצה כפולה על שמו או על ידי לחיצה אחת ואחר על **בחר**.

הצגה או הסתרה של פרטי פעילויות בדוח

אחדים מהדוחות המסופקים יציעו מגוון פרטים רב משתזדקק לו. לעומתם דוחות אחרים לא יציעו את כל הפרטים הנחוצים. את סוג וכמות המידע המסופק אפשר לשנות בהגדרת הדוחות.

דוח פעילויות

הגדרה | פרטים | מיון

פעילות: הערות (☑), אובייקטים, פעילויות קדם, פעילויות עוקבות

הקצאה: הערות, תזמון (☑), עלות, עבודה

מסגרות סביב לפריטים

קווי רשת בין פריטים

הצג סיכומים

אישור | ביטול | טקסט...

תרשים 15.11: הכרטיסיה **פרטים** מאפשרת להציג או להסתיר סוגי מידע רבים לכל פעילות או משאב



תרגול:

הצגה או הסתרה של פרטי פעילויות בדוח

להצגה או הסתרה של פרטי דוחות, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על סיווג דוחות, או לחץ על הסיווג ואחר על **בחר**.
3. לחץ פעם אחת על הדוח הרצוי לשינוי.
4. לחץ על לחצן **עריכה**.
5. בחר בכרטיסיה **פרטים** (שים לב שם הכרטיסיה משתנה לפי הדוח הרצוי, לעיתים היא נקראת **פרטים** ולפעמים **פריטים**), כמוצג בתרשים 15.11.
6. תיבת סימון לצד כל אפשרות פריט מציינת שניתן להגדיר אפשרות זו להצגה (אם התיבה מסומנת) או להסתרה (אין סימון בתיבה), ללא תלות באפשרויות אחרות. הצג את הפריטים שברצונך לראות, השאר את תיבות הסימון האחרות ריקות.
7. הפריטים הזמינים שונים בהתאם לסוג הדוח. דוחות עם ציר זמן מאפשרים לבחור תבנית תאריך. הגדרות אחרות מאפשרות לכלול פעילויות ערסל, פעולות שעלולות לגרום לכפילות מידע, או הצגת סכומים מספריים.
8. לחץ **אישור**.
9. הצג את הדוח המעודכן על ידי לחיצה כפולה על שמו או על ידי לחיצה אחת ואחר על **בחר**.

התאמת סוגי דוחות

למרות כמות הדוחות המוגדרים מראש, מרביתם מבוססים על אחד משלושה סוגים:

- דוח פעילויות.
- דוח משאבים.
- דוח הצלבות.

דוחות פעילויות ומשאבים הם רשימות פשוטות של נתוני פרוייקט המתמקדות במידע על פעילויות או על משאבים. דוח הצלבות יכול להתמקד במידע פעילויות או משאבים אך מוסיף את מימד הזמן.

סוגי דוחות אחרים (שלא נרשמו לעיל) הם דוח **תקציר פרוייקט** ומספר דוחות מבוססי יומן.



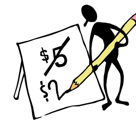
מכיון שלדוחות פעילויות, משאבים והצלבות קיימות אפשרויות רבות יותר להתאמה מאשר לסוגי הדוחות האחרים, נדון רק בדוחות אלה.

התאמת דוח תקציר פרוייקט

דוח **תקציר פרוייקט** מציג את "התמונה הגדולה" של הפרוייקט. הוא מספק מידע דומה לתצוגת הסטטיסטיקה של הפרוייקט. תוכן דוח זה המצוי בסיווג **סקירה** אינו ניתן לשינוי, ורק ארבעה פריטים ניתנים לעיצוב:

- שם פרוייקט.
- שם חברה.
- שם מנהל.
- פרטים.

תוכן השדות **שם פרוייקט**, **שם חברה**, ו**שם מנהל** נלקח מהמידע שהוזן בכרטיסיה **תקציר** (תפריט **קובץ**, הפקודה **מאפיינים**). אם לא הוזן מידע, דוח התקציר יציג חללים ריקים במקום נתונים אלה. הפריט הרביעי **פרטים**, הוא יתרת המידע המופיע בדוח.

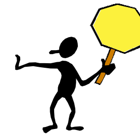


תרגול:

עריכת העיצוב בדוח תקציר פרוייקט

לעריכת העיצוב בדוח **תקציר פרוייקט**, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על הסיווג **סקירה**, או לחץ על הסיווג ואחר על **בחר**.
3. בחר באפשרות הדוח **תקציר פרוייקט**.
4. לחץ על לחצן **עריכה**.
5. השתמש בתיבה הנפתחת **פריט לשינוי** לעדכון העיצוב של ארבעת השדות שהוזכרו.
6. לחץ **אישור**.
7. הצג את הדוח המעודכן על ידי לחיצה כפולה על שמו או על ידי לחיצה אחת ואחר על **בחר**.



אזהרה:

עיצוב המידע בגודל גופן גדול יותר עלול לגרום למספרים להיות גדולים מדי להדפסה במקום המוקצב. במקרה זה יופיעו סימני סולמית (###) במקום המספרים. לפני ההדפסה הצג את הדוח בתצוגה מקדימה וודא שהנתונים מוצגים כנדרש.



להצגת ה"תמונה הגדולה" של הפרוייקט על המסך, הצג את סטטיסטיקת הפרוייקט. בחר **פרוייקט**, **מידע אודות פרוייקט** ולחץ על הלחצן **סטטיסטיקה**. להדפסת מידע זה, השתמש בדוח **תקציר פרוייקט**.

התאמת דוחות מסוג יומן

בדומה לדוח **תקציר פרוייקט**, אפשרויות העריכה של דוחות **יומן** (למשל דוח **ימי עבודה**) מוגבלות לשינויי עיצוב - וגם הם מעטים. רק שני פריטים ניתנים לשינוי: **שם היומן** ו**פרטי היומן**.

התאמת דוחות פעילויות

כל דוחות הפעילויות מציגים את שם או קוד הפעילות בשורה הראשונה של הדוח, וכוללים עמודות של נתוני פרוייקט מטבלאות פעילויות שבקובץ הפרוייקט. בשעה זו דנו כבר בדוח פעילויות - דוח **תקציב**. דוחות פעילויות יכולים לכלול מידע על כל הפעילויות או על קבוצת פעילויות המוצגת כתוצאה מהפעלת מסנן בהגדרת הדוח. תיבת הדו-שיח **הגדרת דוח** המוצגת בתרשים 15.12, מאפשרת לעצב טקסט, לשנות את סדר המיון ולבצע את הפעולות הבאות:

- לשנות את שם הדוח, למרות שהפעולה אינה מומלצת בדוחות מוגדרים מראש.
- לחלק את הדוח לקבוצות לפי פרקי זמן בלוח התאריכים, למשל הדפסה לפי רבעונים. הפעולה שונה מיצירת דוח מסוג הצלבות, משום שכאן הדוח רק מחולק לפי מקטעים בלוח התאריכים.
- להחיל ולהדפיס נתונים מטבלת פעילויות שונה. טבלאות מותאמות שתיצור תוצגנה כאפשרויות לבחירה.
- להחיל מסנן על הרשימה, כולל מסננים מותאמים אישית. ניתן גם להחיל מסננים כמסנני הבלטה, כלומר במקום להסתיר זמנית את הפעילויות שאינן עונות על המסנן, כל הפעילויות מוצגות, אולם רק הפעילויות המתאימות מובלטות.

תרשים 15.12: הכרטיסיה **הגדרה** בתיבת הדו-שיח **דוח פעילויות** מאפשרת התאמה אישית של חלקים שונים בדוח הפעילויות



תרגול:

התאמת דוח פעילויות

להתאמת דוח פעילות בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על סיווג דוחות, או לחץ על הסיווג ואחר על **בחר**.
3. לחץ פעם אחת על הדוח הרצוי לשינוי.
4. לחץ על לחצן **עריכה**.
5. בתיבת הדו-שיח שתופיע בחר בכרטיסיה **הגדרה**.
6. בצע שינויים בשדות **שם**, **תקופה** (**וכמות**), **טבלה**, **ומסנן**.

   השדות **תקופה** ו**כמות** פועלים יחד. השדה **כמות** קובע את הצעד עבור **תקופה**. כלומר, אם הערך ב**תקופה** הוא **שבועות** והערך ב**כמות** הוא 1, יופק דוח שבועי. אם הערך ב**תקופה** הוא **שבועות** והערך ב**כמות** הוא 2, יופק דוח דו-שבועי.
7. לחץ **אישור**.
8. הצג את הדוח המעודכן על ידי לחיצה כפולה על שמו או על ידי לחיצה אחת ואחר על **בחר**.

התאמת דוחות משאבים

דוחות משאבים דומים מאוד לדוחות פעילויות. ההבדל הוא בכך שהדגש הוסט למידע אודות משאבים. למעשה אפשרויות ההתאמה זהות לשני סוגי הדוחות: **שם**, **תקופה** (ו**כמות**), **טבלה**, ו**מסנן**. להתאמת דוח משאבים חזור על התהליכים שהוסברו בהתאמת דוח פעילויות.

דוחות משאבים שנדונו בשעה זו הם **מי עושה מה**, **מי עושה מה ומתי**, **רשימת פעילויות לביצוע**, ו**משאבים בהקצאת יתר**. כעת נבהיר את ההבדלים בין הדוחות.

- הדוח **מי עושה מה** הופך לאחר סינון לפי הקצאות יתר של משאבים, לדוח **משאבים בהקצאת יתר**.
- הדוח **רשימת פעילויות לביצוע** הוא למעשה הדוח **מי עושה מה** לאחר סינון לפי משאב יחיד, כאשר המידע מקובץ לפי פרקי זמן של שבוע, **כמות** 1. שינוי ה**כמות** ל-2 תיצור רשימה דו-שבועית.

התאמת דוחות הצלבות

סוג נוסף של דוחות הוא דוח **הצלבות**, המפצל את מידע הפרוייקט לפרקי זמן ומדפיס אותו בטבלה במקום בתצורת רשימה. כמו דוחות מסוג פעילויות ומשאבים, דוח הצלבות ניתן למיון עד שלוש רמות, וניתן לשלוט על כמות הפרטים המוצגת בדוח. באמצעות הכרטיסיות **מיון** ו**פרטים** שבתיבת הדו-שיח **הגדרת דוח**. דוח הצלבות יכול להיות מונחה פעילויות או מונחה משאבים. התמקדות זו והגדרות פרקי הזמן נשלטות על ידי הכרטיסיה **הגדרה** שבתיבת הדו-שיח **דוח הצלבות**.

הדוח **תזרים מזומנים**, הדוח **מי עושה מה ומתי**, והדוחות **שימוש בפעילויות** ו**שימוש במשאבים** הם כולם דוחות הצלבות.

תרשים 15.13: בחר הגדרות שורה, עמודה ופרטים



תרגול:

התאמת דוח הצלבות

להתאמת דוח הצלבות, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על סיווג דוחות, או לחץ על הסיווג ואחר על **בחר**.
3. לחץ פעם אחת על הדוח הרצוי לשינוי.
4. לחץ על לחצן **עריכה** לפתיחת תיבת דו-שיח **דוח הצלבות**, כמוצג בתרשים 15.13.
5. בתיבת הדו-שיח המופיעה בחר בכרטיסיה **הגדרה** לביצוע השינויים בשדות ההצלבות.
   - הערך בשדה **שורה** יהיה **פעילויות** או **משאבים** - מוקד הדוח.
   - הערך בשדה **עמודה** מגדיר את פרקי הזמן בעמודות הדוח.
   - המפגש בין שורה לעמודה יכול להיות כל אחד מהשדות שברשימה הנפתחת בכרטיסיה **הגדרה**. מבחר השדות משתנה בהתאם לבחירת הערך **שורה**, כ**פעילות** או **משאב**.
   - האם ברצונך להדפיס גם הקצאות לפעילויות או למשאבים? הפעל את התיבה **והקצאות משאבים** או **והקצאות פעילויות**.
6. בחר בכרטיסיה **פריטים** להצגה או הסתרה של סכומי שורה ועמודה ולבחירת תבנית תאריך.
7. בחר בכרטיסיה **מיון** לשינוי סדר הדפסת הדוח.
8. בסיום, לחץ **אישור**.
9. הצג את הדוח המעודכן על ידי לחיצה כפולה על שמו או על ידי לחיצה אחת ואחר על **בחר**.





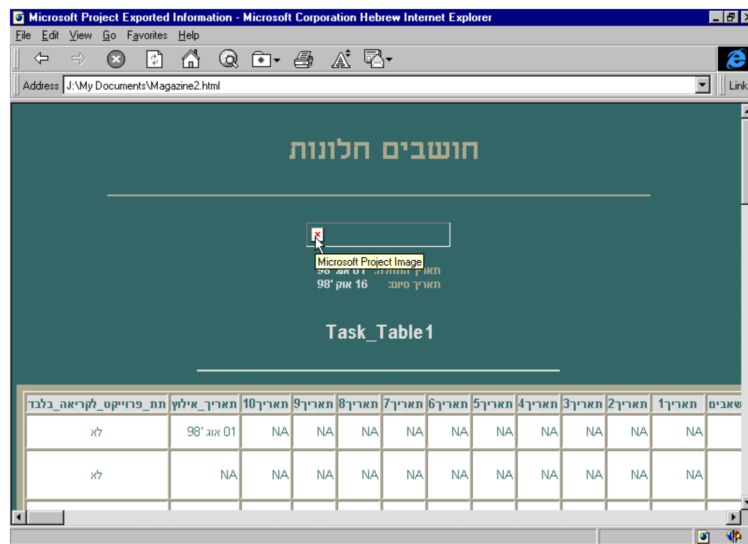
שעה 16

פרסום פרוייקטים ב-Web או באינטראנט

בשעה הנוכחית תלמד כיצד אפשר לשמור את קובץ הפרוייקט כמסמך HTML הניתן להפצה באינטרנט, או ברשת האינטראנט בחברה. פרק זה מציג בפניך את כל תכונות Web של Project 98 ומדגים כיצד ליצור מסמכי HTML להפצת מידע חשוב אודות הפרוייקט.

סקירה כללית של תכונות אינטרנט ב- Project 98

Project 98 כוללת תכונות רבות חדשות ומלהיבות המנצלות את כוח האינטרנט. Project 98, כמו כל יישומי Microsoft Office האחרים, מאפשרת לשמור את הקובץ כמסמך HTML הניתן להצגה באמצעות דפדפן Web, כדוגמת Internet Explorer או Netscape Navigator (ראה תרשים 16.1).



תרשים 16.1: ניתן לשמור את הפרוייקט כמסמך HTML הניתן להצגה ב-Web

תכונות נוספות של Project 98 הקשורות ל- Web הן:

- היכולת לנווט לאתר Web באינטרנט, או למסמך ברשת באמצעות היפר-קישור.
- היכולת לעקוב אחר התקדמות הפרוייקט על ידי איסוף הערכות עבודה בפועל ועבודה נותרת מחברי צוות הפרוייקט, דרך רשת האינטרנט של החברה (ראה שעה 20 **Project בקבוצות עבודה**).
- היכולת ליצור מפת **ייבוא/ייצוא** המאפשרת לבחור את מידע הפעילות, המשאב והקצאת המשאב הרצוי לפרסום במסמך HTML.
- היכולת לכלול תמונה של תרשים גנט במסמך Web.
- היכולת להתאים את מסמך HTML כך שיכלול שורת כותרת (שורות הקצאת משאבים מוסטות פנימה מתחת לפעילות הקשורה אליהם), או להתבסס על תבנית HTML מותאמת הכוללת את לוגו החברה או גרפיקה אחרת.

ייצוא נתוני פרוייקט לדפי Web

בסעיף זה תעבור את השלבים שבתהליך שמירת קובץ פרוייקט כמסמך HTML. כל הדוגמאות הבאות משתמשות בקובץ הפרוייקט Magazine.mpp. תוכל לבצע את הדוגמאות תוך שימוש באחד הפרוייקטים שלך.

שמירת הפרוייקט כמסמך HTML

אחד מיתרונות המפתח ביכולת לשמור את הפרוייקט כמסמך HTML, הוא האפשרות להפיץ את המידע **שאתה מעוניין** להפיץ אודות הפרוייקט, **מבלי** לאפשר לעובדים בארגון גישה לקובץ הפרוייקט עצמו.



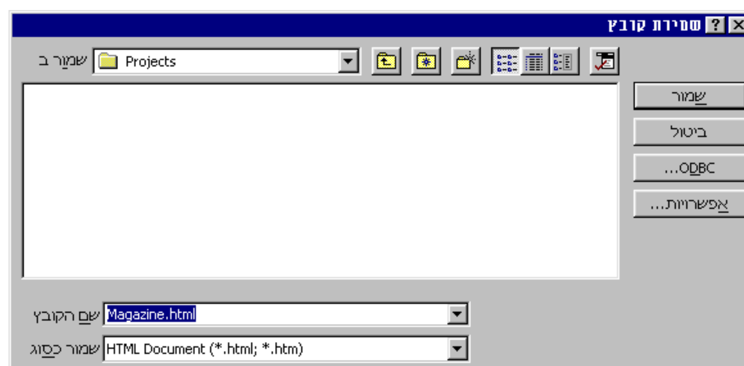
לפני שמירת הפרוייקט כמסמך HTML מומלץ לשמור אותו כקובץ MPP רגיל.



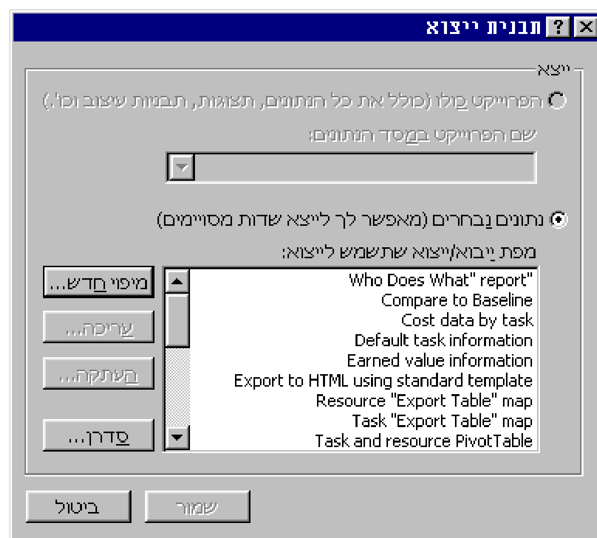
תרגול:

שמירת קובץ פרוייקט כמסמך HTML

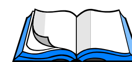
1. פתח את קובץ הפרוייקט, בחר בתפריט **קובץ**, **שמירה כ HTML**. תוצג תיבת הדו-שיח **שמירה בשם** (ראה תרשים 16.2).
2. לחץ **שמור**, תוצג תיבת הדו-שיח **תבנית ייצוא** (ראה תרשים 16.3), ובה תוכל לבחור את ה"מפה" שעליה יבוסס מסמך HTML. Project מספקת 12 קבצי מפה מוגדרים מראש שבהם ניתן להשתמש ליצירת מסמך HTML. ניתן גם ליצור קבצי מפה מותאמים לצרכיך.
3. מהאפשרות **נתונים נבחרים** בחר את המפה **רשימת פעילויות עם שורות הקצאה מוטבעות**, ולחץ **שמור**. הפרוייקט יישמר כמסמך HTML.



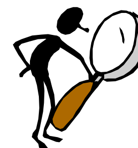
תרשים 16.2: תיבת הדו-שיח שמירה בשם מאפשרת לשמור את הפרוייקט כמסמך HTML



תרשים 16.3: תיבת הדו-שיח **תבנית ייצוא** מאפשרת לבחור את קובץ המפה



מפה היא למעשה מערכת הוראות המיידעת את Project מה סוג הנתונים שברצונך לשמור במסמך Web. לדוגמה, תוכל לבחור לייצא את כל הפעילויות הנמצאות בסכנת חריגה מלוח זמנים או את כל המשאבים החורגים כעת מתקציב.

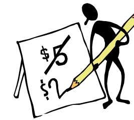


הערה:

כברירת מחדל, Project 98 שומרת את קובץ HTML באותה תיקיה ומקצה לו שם זהה לזה של קובץ הפרוייקט (אולם עם סיומת html). כמו בכל יישום Windows אחר, ניתן לשנות אפשרויות אלו בתיבת הדו-שיח **שמירה בשם** על ידי בחירת תיקיה ושם קובץ כרצונך.

הצגת הפרוייקט כמסמך HTML

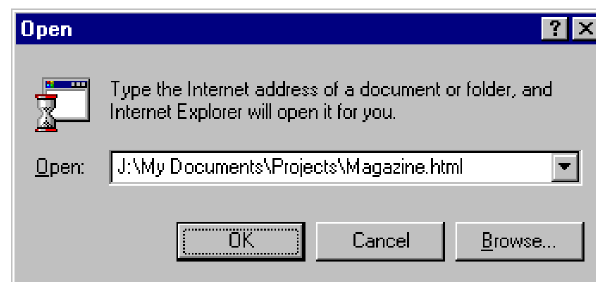
בסעיף זה תציג את קובץ HTML שיצרת בסעיף הקודם באמצעות Internet Explorer, אולם למרבית תוכנות הגלישה ברשת יש תכונות דומות שבהן תוכל להשתמש לביצוע תרגול זה.



תרגול:

הצגת קובץ פרוייקט בעזרת דפדפן Web

1. הפעל את Internet Explorer, ומהתפריט בחר **קובץ**, **פתיחה**. תוצג תיבת הדו-שיח **פתיחה** (ראה תרשים 16.4).
2. לחץ על לחצן **Browse** כדי לנווט אל קובץ HTML הרצוי להצגה, ומתיבת הדו-שיח **Browse**, לחץ **Open**. בתיבת הדו-שיח **Open**, לחץ **OK**, ומסמך HTML שבחרת יוצג בדפדפן (ראה תרשים 16.5).



תרשים 16.4: תיבת הדו-שיח Open של Internet Explorer- מאפשרת לבחור קובץ HTML הרצוי לתצוגה בדפדפן

Microsoft Project Exported Information - Microsoft Corporation Hebrew Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address J:\My Documents\Magazine.html Links

חושבים חלונות

תאריך התחלת הפרוייקט:01 אוג '98
תאריך סיום הפרוייקט:16 אוק '98

Tasks with Assignments

Work Complete %	Finish	Start	Duration	Work	Task Name	ID
%2	16 אוק '98	02 אוג '98	46 ימים	186.52 שעות		1
%0	03 אוג '98	02 אוג '98	2 ימים	0 שעות	תרגום/כתיבת מאמר (לפני)	2
%0	05 אוג '98	02 אוג '98	3.56 ימים	48 שעות	תרגום/כתיבת מאמר	3
%0	05 אוג '98	02 אוג '98		48 שעות	זהר	1
%0	16 אוק '98	02 אוג '98	46 ימים	39.35 שעות	תרגום/כתיבת מאמר (אחרי)	4
%0	16 אוק '98	02 ספט '98		20 שעות	זהר	1
%0	06 אוג '98	02 אוג '98		19.35 שעות	צור	3
%0	03 אוג '98	02 אוג '98	2 ימים	18 שעות	בדיקת התאמה/נכונות	5
%0	03 אוג '98	02 אוג '98		18 שעות	אניקה	2
%0	04 אוג '98	03 אוג '98	1 יום	9 שעות	הגהה לשונית	6
%0	04 אוג '98	03 אוג '98		9 שעות	שדה	10
%50	06 ספט '98	04 אוג '98	18 שעות	8 שעות	תיקונים	7

Done

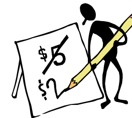
תרשים 16.5: Internet Explorer מאפשרת להציג מסמך HTML המבוסס על המפה רשימת פעילויות עם שורות הקצאה מוטבעות

עבודה עם היפר-קישורים בפעילויות ובמשאבים

בנוסף ליכולת לשמור את הפרוייקט כמסמך HTML, ‏Project 98 כוללת מספר שדות היפר-קישור המאפשרים לנווט למסמך אחר או לאתר Web, מתוך פעילות או משאב בפרוייקט. לדוגמה, נניח שבנית רשימת פעילויות ב-Word, הכוללת תהליכים מפורטים עבור כל פעילות בפרוייקט. תוכל להוסיף לפעילות היפר-קישור, כך שכאשר תלחץ עליו, תעבור ישירות לרשימה זו.

הוספת היפר-קישור

מכל תצוגה קל להוסיף היפר-קישור לפעילות, משאב או הקצאה. אולם קל יותר להשתמש בהיפר-קישור אם מציגים תצוגה שיש בה עמודת מציינים, כך ניתן ללחוץ על סמל ההיפר-קישור שבעמודה זו כדי לעבור על יעד הקישור. בדוגמה הבאה נוסיף היפר-קישור באמצעות התצוגה **תרשים גנט**.

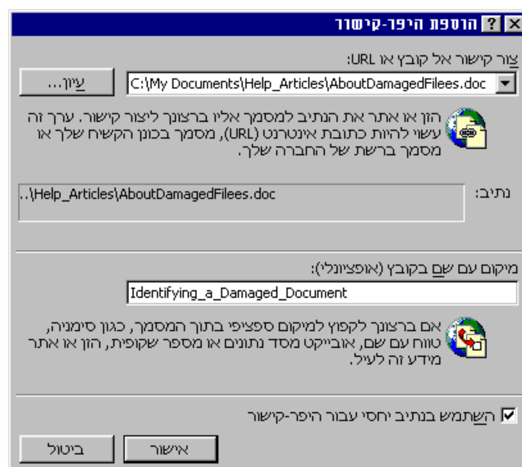


תרגול:

הוספת היפר-קישור

1. פתח פרוייקט בתצוגה כלשהי.
2. בחר את הפעילות, המשאב או ההקצאה הרצויים להוספת היפר-קישור, ובחר בתפריט **הוספה**, **היפר-קישור**. תוצג תיבת הדו-שיח **הוספת היפר-קישור** (ראה תרשים 16.6).
3. בשדה צור קישור אל קובץ או **URL** רשום כתובת URL של אתר Web או שם קובץ, או לחץ על **עיון** ובחר בקובץ הרצוי.
4. בשדה **מיקום עם שם בקובץ**, תוכל להצביע לסעיף מסוים במסמך כיעד ניווט. לדוגמה, תוכל לנווט לסעיף עם סימנייה במסמך Word או לתא או תחום תאים בקובץ Excel.
5. לחץ **אישור**, וייווצר היפר-קישור בפעילות שבחרת.

ניתן למחוק היפר-קישור על ידי בחירת הפעילות, המשאב, או ההקצאה ובחירה ב**עריכה**, **נקה**, **היפר-קישור**. כדי לעבור ליעד היפר-קישור, הצג את הפרוייקט בתצוגה המכילה עמודת מציינים, ולחץ על סמל היפר-קישור בשורת הפעילות, המשאב או ההקצאה.



תרשים 16.6: תיבת הדו-שיח הוספת היפר-קישור מאפשרת להוסיף היפר-קישור

הפצת מסמכי Web

לאחר יצירת מסמכי HTML, יש להפיצם באינטרנט או באינטראנט של החברה.

אם מסמכי Web יוצגו ברשת האינטראנט, יהיה עליך להעתיק את כל קבצי HTML (וקבצי הגרפיקה הקשורים) לאתר בשרת הרשת (כפי שייקבע על ידי מנהל הרשת).

אם ברצונך להפיץ את מסמכי Web באינטרנט, השתמש באשף Web Publishing הכלול בתקליטור Microsoft Office 97. אשף זה הוא האמצעי הנוח ביותר למטרה זו. האשף יוביל אותך צעד אחר צעד בתהליך ההפצה של דפי Web.

אם האשף אינו מותקן במחשב שלך, תוכל להורידו תמורת תשלום מאתר Microsoft בכתובת **http://www.microsoft.com/windows/software/webpost/**.

כעת נסקור שוב את הצעדים הבסיסיים לפרסום הפרוייקט כמסמך HTML.

- ודא שהתוכנית עדכנית ומשקפת את המידע המעודכן ביותר על הפרוייקט. רצוי לוודא שהמידע עדכני לפני פרסומו.
- בתפריט **קובץ** בחר באפשרות **שמירה כ HTML**, ובחר במפת ייבוא/ייצוא הרצויה לשימוש. זכור, מפת הייבוא/ייצוא קובעת את מידע הפעילות, המשאב או ההקצאה שיפורסמו. היא מכילה גם מידע על תבנית Web שתספק למסמך "מראה" מיוחד.
- השתמש ב- Web Publishing Wizard להפצת מסמכי HTML באינטרנט או ברשת האינטראנט של החברה.



חלק 6

ניהול ומעקב אחר הפרוייקט

שעה





שעה 17

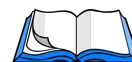
מעקב אחר העבודה בפרוייקט

אם יישמת את השיעורים שבספר ובנית פרוייקט משלך, ודאי עומד לרשותך כבר לוח זמנים סופי או תוכנית להשלמת הפרויקט בזמן ובמסגרת התקציב - בדומה לתכנון מבנה על ידי אדריכל, שחייב להתאים לכל דרישות הקבלן. לאחר תחילת העבודה על הפרוייקט תגלה שעליך לפעול על פי התוכנית לאורך כל הפרוייקט, ולהתאימה בכל מידע חדש על הפעילויות והמשאבים. לעיתים קורה שאירועים מסוימים מאיימים להפוך את התוכנית לבלתי אפשרית ליישום, אולם לאחר הזנת לוח הזמנים קל יותר להבין כיצד להחזיר את הכל לדרך המלך, כמוצג בדוגמאות הבאות:

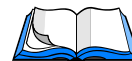
- אם נראה כי ביצוע פעילות כלשהי יתארך יותר מהמתוכנן, כך שפעילויות אחרות תתעכבנה ואולי אף סיום הפרוייקט יידחה, תוכל להיכנס לאומדן משך ולבחון את ההשפעות המחושבות על פעילויות אחרות ועל הקצאות המשאבים. תוכל להשתמש ב-Project כדי לנסות תרחישי "מה אם", לאיתור הדרך הטובה ביותר לצמצום ההשפעה על מועד סיום הפרוייקט ועל עלותו.
- אם משאב מסוים הופך ללא זמין או יקר מהצפוי, תוכל לבחון חלופות במהירות, כולל דרכים להחליפו במשאבים יקרים פחות.
- אם עליך להוסיף פעילות ללוח הזמנים, תוכל להוסיפה, למצוא דרכים לצמצום ההשפעה על זמן הביצוע ועל העלויות וליידע את כל מי שהשינוי צפוי להשפיע עליו.

בשעה זו נבחן כיצד תעבור ממסמך של Project (המשמש ככלי לתכנון לפני הייצור) לתכנון עבודה, שיסייע לך לנהל את הפרוייקט ולהשיג את יעדיו בזמן ובמסגרת התקציב שנקבע.

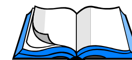
- לפני תחילת העבודה על הפרוייקט הכן עותק של לוח הזמנים הנוכחי. עותק זה ישמש כמקור השוואה ללוחות זמנים ששונו, ובמיוחד ללוח הזמנים הסופי, המייצג את מה שבוצע בפועל. Project מחשבת סטיות, המייצגות את ההבדל בין לוח הזמנים המקורי ללוח הזמנים בפועל.
- השתמש בלוח הזמנים הנוכחי כדי לקבוע מתי להתחיל את העבודה בפעילויות ספציפיות.
- עם תחילת הביצוע של פעילויות וסיומן, יהיה עליך להציב בקובץ את התאריכים **בפועל** במקום התאריכים שהופיעו בלוח הזמנים המקורי. אם התאריכים בפועל שונים מהתאריכים שתציב, Project תחשב מחדש את לוח הזמנים לשאר הפרוייקט, כך שתוכל לחזות מראש את הצפוי להתרחש. על ידי הזנת נתונים בפועל הנך משפר את מידת הדיוק של לוח הזמנים הנוכחי. כך תוכל להעריך טוב יותר כיצד מתקדם הפרוייקט.
- אם הנך מעוניין לנהל עלויות באופן קפדני, עליך לנהל רישום של כמות העבודה שבוצעה בפעילויות השונות ושל העלויות בפועל. כך תוכל להשוות את הנתונים לעלויות הבסיסיות ולדעת אם הנך עומד בגבולות התקציב.



נוכחי (current). לוח הזמנים הנוכחי הוא לוח הזמנים עמו עבדת עד עתה. לוח הזמנים הנוכחי מורכב מהשדות בהם אתה משתמש להזנת אומדנים לפעילויות ולהקצאות.



בסיסי. לוח הזמנים הבסיסי הוא מערך שדות, בו Project משתמשת כדי לשמור עותק של לוח הזמנים הנוכחי בנקודה מסוימת - ברוב המקרים רגע לפני תחילת העבודה בפועל. השדות בלוח הזמנים הבסיסי אינם משתנים בעת מעבר בין מהדורות.



סטיה. הסטיות מחושבות על ידי חיסור שדה בלוח הזמנים הבסיסי מהשדה המקביל לו בלוח הזמנים הנוכחי. בעזרת סטיות תוכל לדעת בכמה השתנה ערך כלשהו בלוח הזמנים מרגע יצירת לוח הזמנים הבסיסי.



שדות בפועל. בשדות בפועל עליך להזין את התאריכים, את העבודה ואת העלויות בפועל כדי להציג את מה שבאמת התרחש. Project מעתיקה באופן אוטומטי ערכים אלה לשדות המתאימים בלוח הזמנים הנוכחי כדי לעדכנו.

תהליך זה של ניטור ההתקדמות, של עדכון לוח הזמנים ושל השוואת לוח הזמנים החדש ללוח הזמנים הבסיסי, מסייע להעריך אם תעמוד ביעדים שהצבת לעצמך על פי לוח הזמנים שקבעת. בעזרת מידע זה תוכל לדעת אם עליך לבצע שינויים לפני שיהיה

מאוחר מדי. עם סיום הפרוייקט, המאמצים שהשקעת אמורים להותיר אותך מרוצה מהעובדה שהפרוייקט הסתיים לפני המועד הצפוי ובעלות נמוכה מהמתוכנן. עם זאת, גם אם הפרוייקט מתארך או יקר מהמתוכנן, נתוני המעקב שנשמרו עשויים לסייע לך להבין באילו מקומות בוזבז זמן יקר, או מדוע עלות הפרוייקט גבוהה מהמתוכנן. המידע שנאסף יסייע לך גם לתכנן פרוייקטים עתידיים.

בשעה הנוכחית נתמקד בעדכון לוח הזמנים. סטיות ושיטות ניתוח אחרות תידונה בשעה הבאה.

שדות מעקב

השדות **תאריך**, **משך**, **עבודה** ו**עלות** הינם שדות ב**לוח הזמנים הנוכחי**. בשדות אלה עליך להשתמש כדי לתכנן לוח זמנים, וכדי לחשבו. השדות משקפים את התכנון העדכני והטוב ביותר שלך להשלמת הפרוייקט.

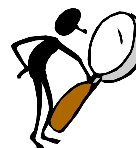
טבלה 17.1 מונה את שדות לוח הזמנים הנוכחי, להם קיימים שדות מעקב מתאימים: שדות בסיסיים, שדות סטיה ושדות בפועל. קיימים שדות בסיסיים ושדות בפועל עבור פעילויות ועבור הקצאת משאבים. לפיכך, לוח הזמנים הבסיסי מציג לא רק את מועד תחילת הפעילות וכמות העבודה שתוכננה. תוכל להציג גם מתי נקבעה כל הקצאת משאב לפעילות ואת כמות העבודה שתוכננה.

טבלה 17.1: שדות פעילויות המשמשים למעקב

שדות פעילות			
לוח זמנים נוכחי	**בסיסי**	**סטיה**	**בפועל**
התחלה	התחלה בסיסית	סטיית התחלה	התחלה בפועל
סיום	סיום בסיסי	סטיית סיום	סיום בפועל
משך	משך בסיסי	סטיית משך	משך בפועל (ומשך נותר)
*עבודה	*עבודה בסיסית	סטיית עבודה	*עבודה בפועל (ועבודה נותרת)
*עבודה בשעות נוספות			*עבודה בפועל בשעות נוספות (ועבודה נותרת בשעות נוספות)
*עלות	*עלות בסיסית	סטיית עלות	*עלות בפועל (ועלות נותרת)
עלות בשעות נוספות			עלות בפועל בשעות נוספות (ועלות נותרת בשעות נוספות)

טבלה 17.2: שדות הקצאת משאבים המשמשים למעקב

שדות הקצאת משאבים			
לוח זמנים נוכחי	**בסיסי**	**סטיה**	**בפועל**
התחלה	התחלה בסיסית	סטיית התחלה	התחלה בפועל
סיום	סיום בסיסי	סטיית סיום	סיום בפועל
*עבודה	*עבודה בסיסית	סטיית עבודה	*עבודה בפועל (ועבודה נותרת)
*עבודה בשעות נוספות			*עבודה בפועל בשעות נוספות (ועבודה נותרת בשעות נוספות)
*עלות	*עלות בסיסית	סטיית עלות	*עלות בפועל (ועלות נותרת)
עלות בשעות נוספות			עלות בפועל בשעות נוספות (ועלות נותרת בשעות נוספות)



הערה:
השדות בטבלאות 17.1 ו-17.2, אשר בהם מופיעה כוכבית, כוללים גם רכיבי זמן. בתצוגות שימוש בפעילות ושימוש במשאבים הם מאפשרים להציג את הנתונים ולנהל מעקב אחר תקופות ספציפיות (שעה, יום וכדומה).

שים לב! תוכל לנהל מעקב אחר שעות נוספות ואחר העלות שלהן, אולם לא ניתן לנהל רישום בסיסי של כמות העבודה או העלות שהייתה בלוח הזמנים בעת לכידת השדות הבסיסיים. שים לב גם לכך, שמדידת משך הזמן מתבצעת ברמת הפעילות – לא ניתן לבצע מדידה של משך זמן ברמת ההקצאה.

שדות ה**סטיה** מציגים את ההבדל בין הערך הנוכחי לבין הערך הבסיסי לכל פעילות. הנוסחה היא: **הערך בלוח הזמנים הנוכחי** פחות **הערך בלוח הזמנים הבסיסי**. משמעות הסטיות החיוביות היא שלוח הזמנים הנוכחי הינו תובעני יותר מלוח הזמנים שנקבע בתוכנית הבסיסית, כלומר, סיום הפרוייקט יתעכב, תיאלץ לבצע יותר עבודה מהצפוי או שהעלות תהיה גבוהה מהמתוכנן.

לדוגמה, אם התאריך הנוכחי הינו 10/5/99 והתאריך הבסיסי הינו 12/5/99, הסטיה תהיה 10/5/99 פחות 12/5/99, כלומר -2 ימים. סטיה שלילית של יומיים פירושה שתסיים יומיים לפני המועד המתוכנן; סטיה חיובית פירושה שתסיים לאחר התאריך המתוכנן. לפיכך, סטיות חיוביות הן בשורה מצערת (הפרוייקט יתארך או יעלה יותר), וסטיות שליליות הן בבחינת בשורה משמחת (הפרוייקט יסתיים לפני המועד הצפוי, או שהעלות תצטמצם).

שדות התאריך בפועל יכילו ערכי NA (לא זמין) עד שתציין תחילת/סיום עבודה של פעילות (ראה העמודה **סיום בפועל** בתרשים 17.1). לשדות **משך בפועל**, **עבודה בפועל**

ו**עלות בפועל** קייםים שדות נותרים מתאימים: **משך נותר**, **עבודה נותרת** ו**עלות נותרת**. מכאן, שאם תכננת 20 שעות עבודה לפעילות מסוימת ו-15 שעות מתוכן בוצעו, תוכל להזין 15 שעות בשדה **עבודה בפועל** כדי לעדכן התקדמות של פעילות, או, לחילופין, להזין 5 שעות בשדה **עבודה נותרת**. Project תחשב את הערך המתאים עבור השדה שהותרת ריק (למידע נוסף אודות השדות הנותרים עיין בהמשך השעה).

תאריכים בפועל

סיום (נוכחי)

פחות בסיסי)

תאריכים בלוח הזמנים הבסיסי

תאריכים בלוח הזמנים הנוכחי

פעילות זו הסתיימה באיחור (1 ימים)

פעילות שתסתיים לפני המועד המתוכנן

פעילות שהסתיימה במועד (0 ימים)

סימן הביקורת מציין פעילויות שהסתיימו

תרשים 17.1: ערכים בפועל מחליפים ערכים שתוזמנו עבור המחשבון של Project

בהזנת ערך בשדה בפועל של פעילות, Project מבצעת שלוש פעולות חיוניות (חישובים נוספים ייידונו בהמשך שעה זו):

- הערך מוזן לשדה בפועל שבערכיה.
- הערך בפועל מועתק לשדה בלוח הזמנים הנוכחי, ומחליף את ערך האומדן. ההחלפה עלולה לגרום ל-Project לחשב מחדש ערכים של פעילויות עוקבות בלוח הזמנים הנוכחי.
- כעת, כשהערך בפועל ידוע, Project מסמנת את שדה לוח הזמנים הנוכחי כ**קבוע** ולא תחשב אותו מחדש. לדוגמה, לאחר שתזין תאריך התחלה בפועל של פעילות, Project לא תחשב מחדש תאריך התחלה זה, גם אם פעילות קודמת תשתנה. מעתה, רק אתה רשאי לשנות את הערך בשדה בלוח הזמנים הנוכחי - על ידי הזנת ערך חדש בשדה זה, או על ידי הזנת ערך בשדה בפועל המתאים.

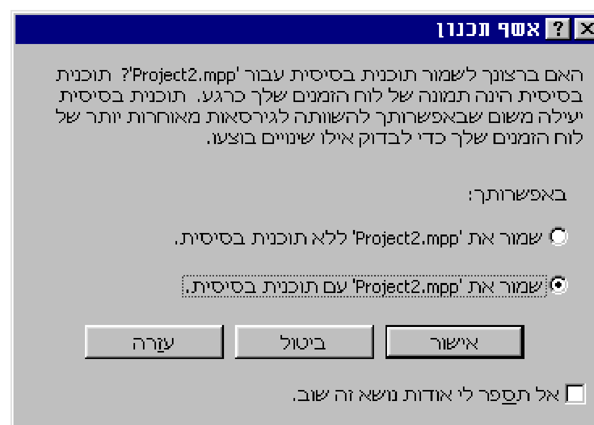
בזמן ניהול המעקב אחר הביצועים בפועל, משתנים הערכים התיאורטיים שבלוח הזמנים הנוכחי לערכים הידועים בפועל. בסיום הפרוייקט, לוח הזמנים הנוכחי יהיה זהה ללוח הזמנים בפועל.

בתרשים 17.1 תוכל להשוות את שדות המעקב של תאריכי הסיום. העמודה **סיום** מציגה את תאריך הסיום שבלוח הזמנים הנוכחי של כל אחת מהפעילויות. בתרשים הודגשו התאריכים בפועל שהוזנו, וכן התאריכים המתאימים שתוזמנו בהם נקבעו עתה ערכים זהים. מתחת לערכים המודגשים (הקבועים), ניתן לחשב מחדש את הערכים המתוזמנים על פי הנסיבות, אולם עם הזנת תאריכים בפועל של הפעילויות גם הערכים המתוזמנים שלהן יהפכו לקבועים.

מהערך בשדה **סטיית סיום** שבתרשים 17.1 ניתן להיווכח שפעילות 2 ארכה יום אחד יותר מהתכנון המקורי. פעילות 1 הסתיימה במועדה (כיוון שנמשכה פרק זמן קצר יותר ככל הנראה) - הסטיה היא אפס. בפעילות 3 נחסך פרק זמן מסוים במקום כלשהו - הסטיה היא 1-.

הגדרת תוכנית בסיסית

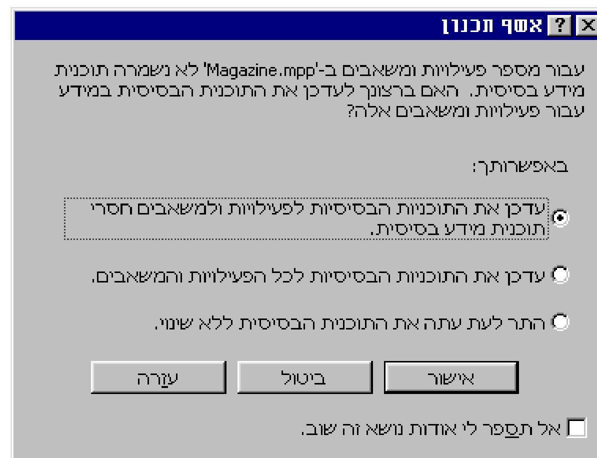
בפעם הראשונה שתשמור קובץ אשף התכנונים יבקשך ליצור את התוכנית הבסיסית (ראה תרשים 17.2). בהמשך, בכל פעם שהאשף יזהה שבוצעו שינויים שעלולים להשפיע על התוכנית הבסיסית תתבקש לעדכן אותה. תוכל גם לעדכן את התוכנית הבסיסית באופן ידני בכל רגע נתון, או, לחילופין, לשמור עד 10 גרסאות ביניים שלה, כדי שתוכל לבחון כיצד השתנתה תוכנית הפרוייקט במהלך הזמן.



תרשים 17.2: בפעם הראשונה שתשמור קובץ פרוייקט, אשף התכנונים יעמוד בהיכון לשמירת התוכנית הבסיסית

לכידת התוכנית הבסיסית

בשמירה ראשונה של הקובץ, לאחר שתעניק לו שם, אשף התכנונים ישאל אם אתה מעוניין לשמור את התוכנית הבסיסית כחלק מהקובץ (ראה תרשים 17.2). האשף יציע שתי אפשרויות: בלי תוכנית בסיסית - שהיא ברירת המחדל, או עם תוכנית בסיסית. לחיצה על לחצן **אישור** לא תשמור את התוכנית - הקובץ יישמר מבלי ליצור אותה. כדי לשמור את התוכנית הבסיסית עליך לבחור את האפשרות השנייה, ואחר ללחוץ על הלחצן **אישור**. אם אינך מעוניין בתיבת דו-שיח זו תוכל לסמן את האפשרות **אל תספר לי אודות נושא זה שוב**. כך תמנע מ-Project לבדוק את התוכנית הבסיסית בכל סגירת קובץ. זכור - החובה ללכוד את התוכנית הבסיסית לפני תחילת רישום האירועים בפועל מוטלת עליך. אם תשמור את התוכנית הבסיסית ותבצע לאחר מכן שינויים שאמורים להיכלל בה, תישאל בעת סגירת הקובץ אם לעדכן את התוכנית (ראה תרשים 17.3). במקרה זה ברירת המחדל שנבחרה היא אכן מה שהתוכנית תבצע: עדכון פעילויות ומשאבים, אשר לגביהם לא נשמר מידע בתוכנית הבסיסית. תוכל גם לבחור לעדכן ערכים בסיסיים של כל הפעילויות בנקודה זו, להותיר את התוכנית הבסיסית ללא שינוי ולא לקבל יותר התראות לגבי שינויים בתוכנית הבסיסית.



תרשים 17.3: תישאל גם אם לכלול פעילויות חדשות בתוכנית הבסיסית



הערה:

הבקשות לשמירת התוכנית הבסיסית הוספו ל-Project כדי להזכיר למשתמשים כמה חשוב לשמור תוכנית זו. כל עוד אתה זוכר לשמור את התוכנית הבסיסית לפני הזנת הערכים בפועל, תוכל להתעלם מהן ללא חשש ואף לבטל את הצגתן. מצד שני, אין כל פסול בעדכון רציף של התוכנית הבסיסית במהלך תכנון הפרוייקט.

לעדכון התוכנית הבסיסית תוכל להשתמש בפקודת התפריט **שמירת תוכנית בסיסית** בכל רגע נתון. השתמש בפקודה זו רגע לפני תחילת המעקב אחר תאריכים ועלויות, זאת כדי לוודא שהתוכנית הבסיסית מעודכנת ומשקפת את התוכנית הסופית. תוכל להשתמש בפקודה זו גם כדי לעדכן פעילויות שנבחרו בתוכנית הבסיסית בלבד. לדוגמה, אם תוסיף פעילות לאחר תחילת הפרוייקט, תוכל לבחור פעילות זו ולהשתמש בפקודה **שמירת תוכנית בסיסית** לשמירת ערכים בסיסיים של פעילות זו, מבלי לפגוע בערכים הבסיסיים של פעילויות אחרות.



תרגול:

שמירת התוכנית הבסיסית באופן ידני

1. בחר **כלים**, **מעקב**, **שמירת תוכנית בסיסית** להצגת תיבת הדו-שיח **שמירת תוכנית בסיסית** (ראה תרשים 17.4).
2. בחר **שמור תוכנית בסיסית** להעתקת הפעילות וערכי שדות ההקצאה מלוח הזמנים הנוכחי לשדות התוכנית הבסיסית.
3. בתחתית תיבת הדו-שיח **שמירת תוכנית בסיסית** תוכל לבחור אם לעדכן את כל הפעילויות ואת כל ההקצאות, או, לחילופין, לעדכן רק פעילויות נבחרות עם בחירת הפקודה שמירת תוכנית בסיסית (אפשרות זו אינה זמינה אם הפקודה נבחרה מתוך תצוגת משאב). בחר **הפרוייקט כולו** לשמירת ערכי התוכנית הבסיסית של כל הפעילויות, או, לחילופין, בחר **פעילויות נבחרות** לשמירת ערכים עבור הפעילות שבחרת קודם לכן בלבד.
4. לחץ על הלחצן **אישור** כדי להתחיל את תהליך השמירה ולסגור את תיבת הדו-שיח.

שמירת תוכנית בסיסית

שמור תוכנית בסיסית

שמור תוכנית ביניים

עותק: התחלה/סיום

ב: התחלה1/סיום1

עבור: הפרוייקט כולו | פעילויות נבחרות

אישור | ביטול

תרשים 17.4: תיבת הדו-שיח **שמירת תוכנית בסיסית** מאפשרת לשמור את התוכנית הבסיסית בכל עת, לכל הפעילויות, או, לחילופין, לבצע שמירה של פעילויות נבחרות בלבד

מעקב אחר הביצועים בפועל

בעת המעקב אחר העבודה בפרוייקט, רמת הפירוט שתוכל לבחור לתיעוד נעה על פני טווח רחב. המעקב עשוי להיות פשוט או מתוחכם, ותלוי בצורכי הדיווח ובזמן העומד לרשותך. הזמן הדרוש לשמירת קובץ פרוייקט שעודכן עלול לגזול זמן יקר מלוח הזמנים של מנהל הפרוייקט, ולפיכך עליך לבחור את רמת הפירוט המתאימה, המהווה פשרה בין הזמן הדרוש לשמירת פרוייקט מעודכן, לבין ערך המידע שנאסף בעת המעקב. להלן מספר הנחיות שיש לקחת בחשבון בעת מעקב אחר העבודה בפועל:

- לכל הפחות, עליך לתעד את מועד ההתחלה והסיום של פעילויות. אם הפעילויות מתאחרות עלול הפרוייקט כולו להסתיים באיחור. אם פעילויות מסתיימות לפני המועד המתוכנן, עשויים המשאבים שמתפנים לסייע לסיום פעילויות אחרות.
- לפעילויות ארוכות שהתחילו אולם עדיין לא הסתיימו, תוכל לתעד בנוסף למועד ההתחלה גם את מידת ההתקדמות - איזה אחוז ממשך הפעילות המתוכנן בוצע. ודאי לא תרצה להשקיע זמן בתיעוד ההתקדמות של פעילויות קצרות.
- במקום לעקוב אחר אחוז ההתקדמות של פעילות, ולאפשר ל-Project לחשב כמה עבודה תידרש, תוכל לתעד את העבודה בפועל עליה. לחילופין, לקבלת דיוק רב יותר, תוכל לתעד את העבודה שבוצעה על ידי כל משאב שהוקצה למשימה.
- כברירת מחדל, Project מחשבת את העלויות בפועל, ותוכל להקליד על חישוביה עד להשלמת המשימה. תוכל להוסיף לחישובים באמצעות הזנת עלויות בפועל לכל הקצאת משאב. אפשרות זו דורשת זמן רב יותר (אלא אם תשתמש בהעברת ההודעות הממוכנת בקבוצת עבודה שתתואר בשעה 20 **Project בקבוצות עבודה**), אך עשויה להיות השיטה המדויקת ביותר מבין השיטות למעקב אחר העבודה.

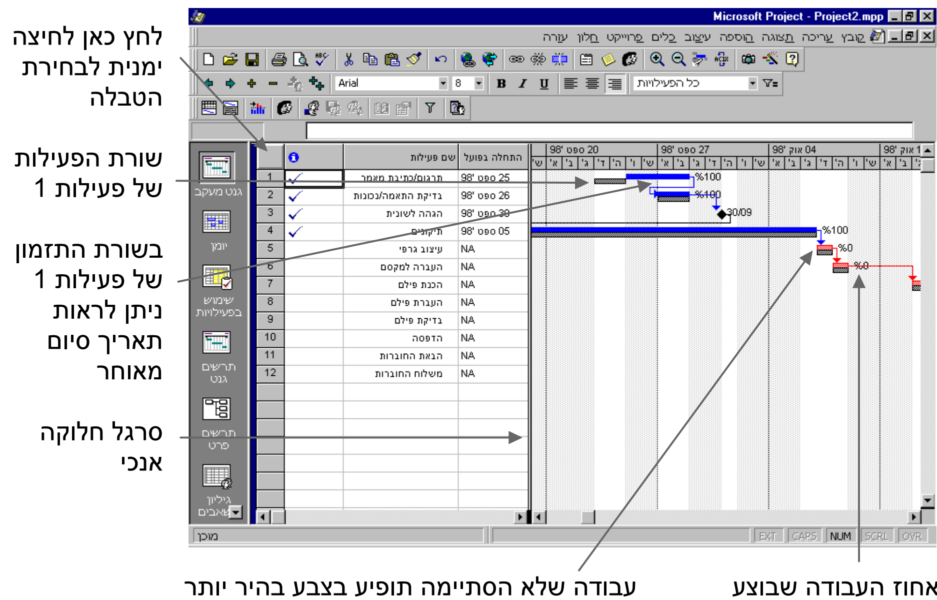
בסעיפים הבאים נבחן כיצד להשתמש בכלי המעקב בכל אחת משיטות שתוארו לעיל. רוב הדיון יוצא מתוך נקודת הנחה שבכוונתך לעדכן את שדות הפעילות, ושהינך מעוניין ש-Project תחשב את הערכים המתאימים בפועל להקצאות הפעילות. הבחירה בין אפשרות זו לבין האפשרות החלופית (הזנה ידנית של העבודה בפועל לכל משאב באופן ישיר) מתבצעת בכרטיסייה **חישוב** שבתיבת הדו-שיח **אפשרויות**.

איסוף מידע המעקב

לפני שנתחיל, מספר מילים לגבי איסוף המידע הדרוש למעקב אחר ההתקדמות: עליך להחליט מראש כיצד תאסוף את נתוני ההתקדמות, ולאפשר למשאבי האנוש דרך לספקם לך. באמצעות טפסים שימולאו ויישלחו אליך באופן סדיר, או פגישות לדיווח על התקדמות. אם לאחראים גישה למחשב ולדואר אלקטרוני, תוכל להשתמש בתכונת קבוצת העבודה של Project כדי לשלוח הודעות לגבי הקצאות ושינויים בהקצאות, ולבקש באופן אוטומטי דוחות התקדמות לאחר תזמון המשימות לייצור. בשלב הבא, לאחר סקירת דוחות ההתקדמות, תוכל להעלותם באופן אוטומטי ל-Project לעדכון לוח הזמנים. ללא קשר לשיטת איסוף המידע, עליך להכין את המנגנון מראש.

מעקב אחרי תאריכי התחלה וסיום

תוכל להזין את תאריכי ההתחלה והסיום בפועל של פעילות במגוון דרכים, אולם כאן נפרט את השיטות השכיחות בלבד. אחת התצוגות השימושיות ביותר למעקב אחר תאריכי פעילויות היא להציג את תרשים **גנט מעקב** ולהחיל את הטבלה **מעקב** על תצוגה זו (ראה תרשים 17.5). ניתן לגשת בקלות לעמודות **התחלה בפועל** ו**סיום בפועל**, הסמוכות לעמודה **שם פעילות**. תרשים גנט מעקב מציג את שורת הפעילות של התוכנית הבסיסית (באפור) מתחת לשורת הפעילות הנוכחית (בצבע). עבודה שבוצעה תוצג בצבע כהה יותר על גבי שורת הפעילות הנוכחית.



תרשים 17.5: סימני ביקורת ברשימת הפעילויות מציינים שהפעילויות בוצעו





תרגול:

מעקב אחר תאריכי התחלה וסיום

1. בחר **תצוגה**, **גנט מעקב** מהתפריט, או, לחילופין השתמש בסמל **גנט מעקב** שבלוח התצוגות למעבר לתצוגת גנט מעקב.
2. להצגת תפריט המקוצר לטבלאות, לחץ לחיצה ימנית על הלחצן **בחר הכל**, מעל קודק מזהי הפעילויות, ובחר **מעקב** להצגת טבלת המעקב. במידת הצורך גרור את סרגל החלוקה ימינה כדי שתוכל לראות את עמודות המעקב.
3. הזן תאריכי התחלה בפועל בעמודה התחלה בפועל, והזן תאריכי סיום בפועל בעמודה סיום בפועל.



בשדות התאריכים בפועל יוצגו ערכי **NA** עד שתבצע פעולה שתציב בהם תאריכים בפועל. תוכל למחוק תאריך בפועל על ידי הקלדת NA בשדה תאריך בפועל.



הערה:

אם תזין תאריך סיום בפועל מבלי להזין תאריך התחלה בפועל, Project תניח שהפעילות החלה בזמן, ותציב את תאריך ההתחלה המתוזמן בשדה **התחלה בפועל**.

בהזנת תאריך בשדה **תאריך סיום בפועל**, Project תבצע מספר חישובים כדי לספק את כל הערכים בפועל של הפעילות והם :

- היא תשנה את תאריך הסיום המתוזמן, כך שיתאים לתאריך הסיום בפועל החדש, ותציב ערך קבוע בשדה **סיום**, שלא יתוזמן מחדש על פי שינויים בפעילויות אחרות.
- אם תאריך ההתחלה בפועל לא הוזן באופן ידני, Project תציב בשדה זה תאריך הזהה לתאריך ההתחלה שתוזמן.
- Project תחשב את ערך השדה **משך בפועל** על פי תאריכי ההתחלה והסיום בפועל, ותזין ערך זה לשדה **משך מתוזמן**.
- Project תציב את הערך 100% בשדה **אחוז ביצוע** (אחוז המשך שבוצע). למידע נוסף לגבי השדה **אחוז ביצוע** ראה הסעיף הבא.
- אם מוקצים משאבים לפעילות כלשהי, Project תקבע תאריכי התחלה וסיום בפועל לכל ההקצאות, תחשב את העבודה בפועל לכל הקצאה ותחשב את העלות בפועל של כל הקצאה.
- לאחר חישוב העבודה והעלות של ההקצאה, Project תסכם את הערכים האלה ותציב את התוצאה בשדות **עבודה בפועל** ו**עלות בפועל**.
- אם הפעילות הוגדרה קריטית, Project תשנה את מצבה ללא קריטית. כאמור בשיעור 14 **מיטוב הפרוייקט**, המטרה של דגל הקריטיות היא לציין פעילויות שניתן לקצר או לתזמן מחדש, אם הינך מעוניין לקצר את משך הפרוייקט כולו. כיוון שהפעילות הסתיימה כעת, לא ניתן לקצר את משך הפרוייקט על ידי תזמונה מחדש, והיא אינה קריטית יותר.

עם סיום הפעילות יהיו ל-Project ערכים מחושבים לכל השדות בפועל בהם לא הזנת נתונים.



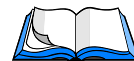
הערה:
Project אינה מציגה פעילות ערסל כפעילות שהסתיימה עד שכל פעילויות המשנה שלה הסתיימו.

כדי להזין מידע בפועל על עבודה ועלות השונה מערכי עבודה העלות ש-Project חישבה, עיין בסעיפים הבאים.

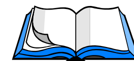
מעקב אחר פעילויות שלא הסתיימו

ייתכן שתרצה לעקוב אחר התקדמות העבודה אחר פעילות ארוכה יחסית, למרות שמועד סיומה עודנו רחוק. ל-Project מספר דרכים להציג ביצוע חלקי של פעילות. אם פעילות מסוימת בוצעה באופן חלקי, אזי חלק מהמשך המתוזמן (תקופות לוח תאריכים במהלך ביצוע העבודה) חייב היה לחול זה מכבר. תוכל להזין את התקדמות הפעילות בשלוש דרכים:

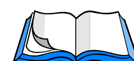
- תוכל להזין **משך בפועל** (לדוגמה 2 ימים או 40 שעות).
- תוכל להזין **אחוז ביצוע** (**משך בפועל** המחולק ב**משך מתוזמן**). אם לא בוצעה עבודה כלל, אחוז הביצוע הוא אפס; עם סיום המשימה אחוז הביצוע הוא 100%.
- תוכל להזין **משך נותר** (**משך מתוזמן** פחות **משך בפועל**).



משך בפועל הוא הזמן בלוח התאריכים, בו עבד בפועל משאב אחד או יותר בפעילות כלשהי.



משך נותר הוא ההפרש בין ערך השדה **משך מתוזמן** לערך השדה **משך בפועל**.



אחוז ביצוע מחושב על ידי חלוקת ערך השדה **משך בפועל** בערך השדה **משך מתוזמן**. מדובר באחוז המשך המתוזמן שבוצע.

אם תזין כל אחד משלושת הערכים, Project תחשב את שני הערכים הנותרים על פי הערך שהזנת והמשך המתוזמן. עם זאת, אם תזין ערכים בשדות **משך בפועל** ו**משך נותר**, Project תניח שאתה מנסה להגיד לה משהו בסגנון: "הקדשנו כך וכך זמן לביצוע הפעילות, ואנו מעריכים שדרוש לנו כך וכך זמן לסיומה". על ידי הזנת ערכים בשדות **משך בפועל** ו**משך נותר** תורה ל-Project לשנות את המשך בלוח הזמנים הנוכחי; לפיכך, היא תחבר **משך בפועל** ו**משך נותר** ותציב ערך זה בשדה **משך מתוזמן**.

בדומה לכך, אם תזין בשדה **משך בפועל** ערך הגדול מהמשך המתוזמן, Project תניח שהפעילות הסתיימה, אך נמשכה יותר מהמתוכנן. Project תשנה את המשך המתוזמן

הנוכחי כך שיתאים למשך בפועל, ותעדכן את השדות **אחוז ביצוע** ו**משך נותר** ל-100% ול-0 בהתאמה כדי לציין שהפעילות הסתיימה.

תוכל להזין את כל הערכים הללו באותה התצוגה בה השתמשת קודם לכן, **גנט מעקב** עם **טבלת מעקב**. כל שעליך לעשות הוא לגרור את סרגל החלוקה האנכי ימינה, או לחילופין, לגלול ימינה כדי להציג את העמודות **% ביצוע**, **משך בפועל** ו**משך נותר**.

אם אינך מעוניין לשנות את התצוגה בה אתה משתמש כרגע, תוכל גם להשתמש בכלים שבסרגל הכלים **מעקב** לעדכון פעילויות.



תרגול:

שימוש בסרגל הכלים מעקב לעדכון פעילות

1. הצג את סרגל הכלים **מעקב**, המופיע בתרשים 17.6.
2. בחר את הפעילות המועמדת לעדכון.
3. לחץ על הלחצן **אחוז הביצוע**, המתאים לאחוז בו אתה מעוניין (אם קיים לחצן כזה).
4. אם לא קיים לחצן אחוז ביצוע המתאים לאחוז שאתה מעוניין, לחץ על הכלי **עדכון פעילויות** להצגת תיבת הדו-שיח **עדכון פעילויות** (ראה תרשים 17.6).
5. רשום את תאריך ה**התחלה בפועל** אם הוא שונה מתאריך ה**התחלה מתוזמן**.
6. רשום את התקדמות הפעילות בשדה **% ביצוע**, בשדה **משך בפועל** ו/או בשדה **משך נותר**.
7. אם הפעילות בוצעה, הזן את תאריך ה**סיום בפועל**.
8. לחץ על הלחצן **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

תיעוד העבודה בפועל

כברירת מחדל, בהזנת ערכים בשדות המשך בפועל (**משך בפועל**, **משך נותר**, **אחוז ביצוע**) עבור משימה בעלת הקצאת משאבים, Project משתמשת בערכים אלה לחישוב העבודה בפועל לכל אחת מההקצאות, מחשבת את העלות בפועל על פי העבודה בפועל, ומסכמת את עבודת ההקצאה ואת העלויות בשדות הפעילות.

במקום לאשר את הערכים ש-Project השלימה תוכל גם להזין ידנית עבודה בפועל להקצאות. כך תוכל לדייק יותר בכל הקשור לעבודת המשאבים ולעלויות, במיוחד כשחלק מהמשאבים עובדים יותר מאחרים בפעילות כלשהי. אם תזין ישירות ערכים לשדה **עבודה בפועל** של ההקצאה, Project תעדכן את ערכי השדות **משך בפועל** ו**אחוז ביצוע**, כך שיתאימו לערכים שהזנת.

סרגל כלים מעקב

לחצני אחוז ביצוע

משך מתוזמן (תצוגה בלבד)

משך נותר

משך בפועל

תאריך התחלה מתוזמן ותאריך סיום שנקבע (תצוגה בלבד)

התחלה בפועל

סיום בפועל

שם הפעילות שנבחרה

תרשים 17.6: מעקב אחר פעילות בעזרת תיבת הדו-שיח **עדכון פעילויות**



אזהרה:

הימנעו משינוי הערכים בשדות **משך מתוזמן** ו**משך בפועל** בפעילויות שהעבודה בהן קבועה; במקום זאת שנו את ערכי שדות העבודה או הקצאת המשאבים. כך תוכל Project לחלק את הקבוקה העבודה על פני פרק זמן ארוך יותר או קצר יותר, במקום לחשב כמה עבודה בוצעה. מומלץ שלפני שלב המעקב תשנה את מצב הפעילות מ**עבודה קבועה** ל**יחידות קבועות**. מצב עבודה קבועה נועד רק כדי לסייע לחשב לוח זמנים מציאותי.



הערה:

אם תזין **משך בפועל**, **משך נותר** או **אחוז ביצוע** מבלי להזין תאריך **התחלה בפועל**, Project תשתמש בערך שבשדה **תאריך התחלה מתוזמן** למילוי תאריך ההתחלה בפועל, בדומה להזנת תאריך **סיום בפועל** כשאין תאריך **התחלה בפועל**.

אם לא תזינו תאריך **סיום בפועל**, אולם תזינו ערכים המרמזים שהפעילות הסתיימה (למשל, ערך 100% בשדה **אחוז ביצוע**, ערך אפס בשדה **משך נותר** או **משך בפועל** השווה ל**משך המתוזמן**), Project תספק תאריך **סיום בפועל**, המבוסס על תאריך **התחלה בפועל** ועל **משך בפועל**.

אזהרה:

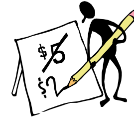
אם תציב ערכים בשדה **משך בפועל** של פעילות (על ידי שינוי ישיר של ערך השדה **משך בפועל** או על ידי שינוי הערכים בשדות **אחוז ביצוע** או **משך נותר**), Project תחשב מחדש את העבודה בפועל להקצאות, ומידע שהזנת בגיבוי עבודה בפועל עלול לכלות לאיבוד. כדי להימנע ממצב זה, זכור לא לעדכן ידנית את השדות **משך בפועל** ו**אחוז ביצוע** של פעילות לאחר הזנה ידנית של **עבודה בפועל** להקצאה. לחילופין, תוכל לבטל את הקישור החישובי בין **משך בפועל** של הפעילות ל**עבודה בפועל** של ההקצאה, ראה בהמשך.

כדי למנוע מ-Project לחשב מחדש את שדות הקצאת העבודה בשינוי משך הפעילות, בטל את הקישור החישובי בין **משך בפועל** של הפעילות ל**עבודה בפועל** של ההקצאה.

מקשר בין משך הפעילות בפועל לעבודה בפועל של ההקצאה

מגן על חישובי העלות בפועל

תרשים 17.7: בתיבת הדו-שיח **אפשרויות** בחר כיצד תקשר Project בין משך הפעילות בפועל לעבודת ההקצאה בפועל



תרגול:

שמירת עדכונים ידניים עבור עבודה בפועל של הקצאה

1. בחר **כלים**, **אפשרויות**, להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות**. עתה בחר את הכרטיסייה **חישוב**.
2. כדי למנוע מהשינויים ב**משך בפועל** של פעילות מלהשפיע על ה**עבודה בפועל** של הקצאה, נקה את תיבת הסימון שליד **עדכון מצב פעילות מעדכן מצב משאבים**.
3. סמן אפשרות זו כדי ששינויים ב**משך בפועל** של פעילות ישפיעו על ה**עבודה בפועל** של הקצאות. שים לב ששינוי זה משפיע רק על הפרוייקט הנוכחי, אלא אם כן תלחץ על הלחצן **קבע כברירת מחדל**; לאחר לחיצה על לחצן זה שינוי זה ישפיע רק על פרוייקטים חדשים, שתיצור מרגע הסימון.
4. לחץ על הלחצן **אישור** לסגירת תיבת הדו-שיח.

אם תבטל קישור חישובי זה בין המשך בפועל של הפעילות לבין העבודה בפועל של ההקצאה, Project לא תשנה יותר את ערכי העבודה בפועל של הקצאת משאב כשתעדכן את המשך בפועל של הפעילות, אולם גם לא תעדכן את הערכים של השדות **משך בפועל** או **אחוז ביצוע** כשתתעד עבודה בפועל עבור הקצאות משאבים. אם תבטל קישור זה, יהיה עליך להזין את ערכי אחוז הביצוע בעצמך בתצוגת **שימוש בפעילות**.

הזנת עלויות בפועל

כברירת מחדל, שדות העלות בפועל של פעילויות ושל הקצאות מחושבים על ידי Project על פי העבודה בפועל. השדות אינם ניתנים לשינוי על ידי המשתמש כל עוד קיימות הקצאות משאבים שלא בוצעו. בתרשים 17.8 מוצגים פרטי העלויות בפועל, הערכים חושבו על ידי Project על פי העבודה בפועל.

כדי להזין עלויות באופן ידני (או, לחילופין, לייבא אותן) למרות שקיימות הקצאות של משאבים, אפשר עריכה של שדות העלויות.



תרגול:

אפשור עריכה של שדות העלויות בפועל

1. בחר **כלים**, **אפשרויות**, להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות**. עתה בחר את הכרטיסייה **חישוב** (ראה תרשים 17.7).
2. כדי לאפשר הזנה ישירה לתוך שדות העלות בפועל, נקה את תיבת הסימון שליד **עלויות בפועל מחושבות תמיד על ידי Project**.

שנה את עלויות
הקצאות רק
לאחר סיום
העבודה

באופן רגיל, לא
תוכל לשנות
ערכים אלה לכלל

שנה את עלויות
הפעילות רק
לאחר סיום כל
העבודה

תרשים 17.8: כברירת מחדל, עלויות בפועל מחושבות על ידי Project עד לסיום העבודה



אזהרה:

אם אפשרת הקלדה ישירה לשדות העלויות בפועל, והחלטת לחזור למצב הקודם ולאפשר ל-Project לחשב ערכים אלה, תאבד את כל הערכים שהזנת באופן ידני בשדות העלויות בפועל.





שעה 18

ניתוח התקדמות ועדכון לוח הזמנים

לעיתים ניתן להשוות ניהול פרוייקטים לניהול סיכונים. מטרת המעקב, העדכון, ותיקון לוח הזמנים היא לא רק עמידה ביעדים המוצהרים, אלא גם מתן פתרון מהיר לבעיות שמתעוררות במהלך העבודה. מקובל להשוות מנהל הפרוייקט לקברניט אניה, שצריך להבחין בנקודה הקטנה באופק, ולזהות לפני שהיא מתקרבת שזוהי מיכלית 200 טון שנמצאת בנתיב התנגשות עם האניה שלך.

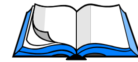
מהן האזהרות שתסייענה לך? דוח פרוייקט כללי יספק מבט על המצב הכללי. סטיות תצבענה על עבודה ופעילויות הסוטות מלוח הזמנים. כדי לקבל הערכה מפורטת של עבודה ביחס לעלויות, אפשר להשתמש בניתוח **ערך מזוכה** (Earned Value), וניתן להציג רמזים חזותיים להתקדמות על גבי תרשימי גנט מותאמים אישית.

עיקרי שעה זו כוללים את הנושאים הבאים:

- הבנת הגדרות וחישובי סטיות.
- שיטות לחקר גלישת פעילויות בזמן.
- דיווח אודות עלויות משאבים.
- צעדים ליצירת דוחות ערך מזוכה.
- שיטות לתזמון מחדש של פעילויות שהופרעו.
- שיטות לעדכון תוכנית פרוייקט.

ניתוח סטיות ועדכון לוח הזמנים

למרות המאמצים הטובים ביותר, פרוייקטים אינם מתקדמים בדרך כלל בדיוק לפי התוכנית. חקירת ההבדל בין לוח הזמנים הנוכחי לבין התוכנית הבסיסית הוא חלק חשוב בתפקיד מנהל הפרוייקט. ככל שתדע מוקדם יותר על קיום סטיות מהתוכנית המקורית, ועל גודלן, כך תוכל לפעול מוקדם יותר לתיקונן.



סטיה היא ההפרש המחושב בין ערך תוכנית בסיסית לבין ערך הנתונים העדכני ביותר. בטבלה 18.1 מוצגים מספר חישובים נפוצים המשמשים לקביעת הסטיה.

ההבדלים בין מידע התוכנית הבסיסית לבין הנתונים העדכניים ביותר מכונים **סטיות** (Variances). מה יכול לסטות?

- פעילויות לא בהכרח תתחלנה כמתוכנן, כך תיווצר סטיית התחלה.
- פעילויות עשויות להתחיל בזמן אולם לא להסתיים לפי התוכנית, וכך תיווצר סטיית סיום.
- עלויות ללא ספק עשויות לחרוג מההערכות, וליצור סטיות עלויות לפעילויות, למשאבים בודדים, ולסך הקצאות משאבים לפעילות.



הערה:

לא כל הסטיות מזיקות לפרוייקט הכולל. פעילויות אחדות עשויות להתחיל ולהסתיים לפני לוח הזמנים, או שאולי נדרש פרק זמן קצר יותר מזה שהוקצב להן בהערכה המקורית. סטיות אלו, שתוצגנה כערכי סטיה שליליים, לא תזקנה לפרוייקט כל עוד לא תיצורנה פערי חוסר תפוקה.



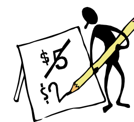
הערה:

שים לב שהחישובים המוצגים בטבלה 18.1 עשויים ליצור ערכים שליליים. אם הערך הנוכחי נמוך מזה של התוכנית הבסיסית, מצבך טוב (באופן כללי)!

טבלה 18.1: חישובי סטיה נפוצים

ערך/שדה	**חישוב**
סטיית התחלת פעילות	התחלה נוכחית (השדה **התחלה**) - התחלה בתוכנית בסיסית
סטיית סיום פעילות	סיום נוכחי (השדה **סיום**) - סיום בתוכנית בסיסית
סטיית עבודה בפעילות	סך עבודת משאב המוקצית כעת לפעילות (השדה **עבודה**) - עבודה על פעילות זו בתוכנית בסיסית
סטיית עלות משאבים	עלות משאב נוכחית בכל הפרוייקט - עלות המשאב בתוכנית הבסיסית

ל-Project שדות סטיה במספר טבלאות מוגדרות מראש. כאשר מוצגת תצוגת פעילויות כגון **תרשים גנט** הפעל את הטבלה **סטיה** כדי לראות סטיות התחלה וסיום, או הפעל את הטבלה **עבודה** להצגת סטיות עבודה לפי פעילות. לסטיות לפי משאב, הצג תצוגת משאבים, כמו למשל **גיליון משאבים**, והפעל את הטבלאות **עלות** או **עבודה**.



תרגול:

החלת טבלאות על תצוגות

להחלת טבלאות על תצוגות בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג תצוגת פעילויות (**תרשים גנט**, **שימוש בפעילויות**) או תצוגת משאבים (**גיליון משאב**, **שימוש במשאבים**).
2. בחר **תצוגה**, **טבלה**.
3. בחר מרשימת הטבלאות את הטבלה הרצויה, או בחר **טבלאות נוספות** להצגת הרשימה המלאה.

ניתוח התקדמות

כיצד מודדים התקדמות בפרוייקט? השיקול הראשון הוא האם הפרוייקט יסתיים בזמן. במרבית הפרוייקטים חשוב לא פחות האם נשמרה מסגרת התקציב. ניתן לקבל מידע זה ותחושה כללית על התקדמות הפרוייקט, על ידי הצגת סיכום כללי של הפרוייקט.

עם זאת אם ההתקדמות אינה משביעת רצון, יש לחקור גורמים מסוימים. פעילויות שאינן עומדות בלוח הזמנים, משאבים שאינם מסיימים עבודה בזמן, ועיכובים כלליים שנגרמים על ידי פרוייקטים מתחרים בחברה, הם גורמים אפשריים לאי עמידה ביעדים. הסעיפים הבאים עוסקים בשיטות לבחינת מאפיינים אלה בפרוייקט.

סקירת מידע תקציר התקדמות

מידע תקציר פרוייקט יכול לספק אומדן ל"בריאות" הכללית של הפרוייקט. אם הפרוייקט אינו מתקדם כנדרש, יש לחקור יותר לעומק על ידי בדיקת מידע מפורט של פעילויות או משאבים.



תרגול:

הצגת תקציר מצב הפרוייקט

1. בחר **פרוייקט**, **מידע אודות פרוייקט**.
2. לחץ על הלחצן **סטטיסטיקה**. תוצג תיבת הדו-שיח **סטטיסטיקת פרוייקט עבור**, כמוצג בתרשים 18.1.

סטטיסטיקת פרוייקט עבור 'Magazine.mpp'

	התחלה	סיום
נוכחי	02 אוג' 98	14 ספט' 98
בסיסי	02 אוג' 98	14 ספט' 98
בפועל	02 אוג' 98	NA
סטיה	0ימים	0ימים

	משך	עבודה	עלות
נוכחי	31.33ימים	262.91שעות	24,776.53 ₪
בסיסי	31.33ימים	262.91שעות	24,776.53 ₪
בפועל	24.91ימים	234.74שעות	21,743.20 ₪
נותר	6.43ימים	28.17שעות	3,033.33 ₪

אחוז ביצוע:
משך: %79 עבודה: %89

סגור

תרשים 18.1: תיבת הדו-שיח **סטטיסטיקת פרוייקט עבור** מציגה תקציר של הפרוייקט



 ניתן גם לפתוח את תיבת הדו-שיח סטטיסטיקה על ידי לחיצה על הלחצן **סטטיסטיקה** שבסרגל הכלים **מעקב**. כמו עם לחצנים אחרים, ניתן להוסיף לחצן זה לסרגל כלים אחר לנוחיותך. לצעדים הדרושים להוספת לחצנים לסרגלי כלים ראה שעה 24 **התאמת סרגלי כלים ותפריטים**.

לא ניתן להדפיס ישירות את תיבת הדו-שיח סטטיסטיקת פרוייקט. במקום זאת הדפס את הדוח **תקציר פרוייקט**.



תרגול:

הדפסת תקציר מצב פרוייקט

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על הסיווג **סקירה**.
3. לחץ לחיצה כפולה על דוח **תקציר פרוייקט** לתצוגה מקדימה שלו.
4. לחץ **הדפסה**.

סקירת מידע התקדמות ברמת הפעילות

הטבלאות **סטיה**, **עלות** ו**עבודה** לפעילויות שימושיות להצגת מידע התקדמות וסטיה ברמת הפעילות. גם קבוצת הדוחות **פעילות** יכולה להיות שימושית.

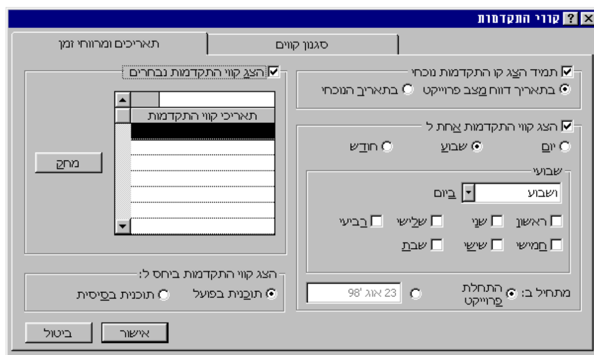
דרך נוספת לראות אם פעילויות מתקדמות לפי לוח הזמנים היא להציג **קו התקדמות**. הגדרת תאריך התקדמות והצגת קו התקדמות גורמים ל- Project לצייר קו אנכי על **תרשים גנט** בתאריך ההתקדמות. הקו מחבר פעילויות המתחילות לפני תאריך ההתקדמות או אשר חוצות את התאריך, וטרם הושלמו. אם הקו בולט שמאלה מהקו האנכי פעילות זו אינה עומדת בלוח הזמנים, אם הקו בולט ימינה הפעילות מקדימה את לוח הזמנים.



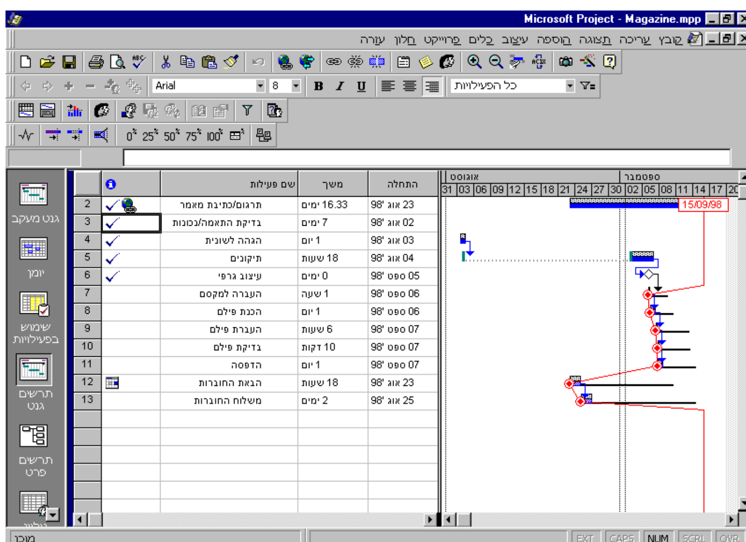
תרגול:

הצגת קו התקדמות

1. הגדר תחילה תאריך ייחוס להתקדמות: בחר **פרוייקט**, **מידע אודות פרוייקט** ובחר **תאריך מצב**. אם תדלג על שלב זה Project תודיע שהיא תשתמש בתאריך הנוכחי בעת יצירת קו התקדמות.
2. בחר **כלים**, **מעקב**, **קווי התקדמות**. תוצג תיבת הדו-שיח **קווי התקדמות** כמוצג בתרשים 18.2.
3. בכרטיסיה **תאריכים ומרווחי זמן** בחר את התאריכים או המרווחים עבור קווי ההתקדמות:
   - הפעל את האפשרות **תמיד הצג קו התקדמות נוכחי** כדי שהקו יוצג תמיד בתרשים גנט, בתאריך הנוכחי או בתאריך המצב שהגדרת בצעד 1.
   - הפעל את האפשרות **הצג קווי התקדמות אחת ל**, אם ברצונך להציג יותר מקו התקדמות אחד במרווחים קבועים. בנוסף, הגדר את המרווח (**יומי**, **שבועי**, **חודשי**, והאם הקווים יוצגו מתאריך תחילת הפרוייקט או מתאריך מאוחר יותר).
   - הפעל את **הצג קווי התקדמות נבחרים** להצגת קווים בתאריכים אקראיים שיוזנו ברשימת **תאריכי קווי התקדמות**.
4. השתמש בכרטיסיה **סגנון קווים** לעיצוב סגנון קווי התקדמות.
5. בסיום לחץ **אישור**. קווי התקדמות יוצגו בתרשים גנט כמוצג בתרשים 18.3.



תרשים 18.2: ניתן להציג קווי התקדמות בתאריכים קבועים או במרווחים סדירים



תרשים 18.3: בטבלה שמאלה מציינות פעילויות שאינן עומדות בלוח הזמנים

קיימת גם דרך מהירה וקלה להצגת קווי התקדמות בתרשים גנט.



תרגול:

הצגת קווי התקדמות בתרשים גנט

1. בחר **תצוגה**, **סרגלי כלים** ובחר **מעקב**.
2. לחץ על הלחצן **הוסף קו התקדמות**. מצביע העכבר ישנה צורה.



3. הזז את העכבר לצדו הימני של תרשים גנט. תיאור מסך יציג את התאריך אליו אתה מצביע. לחץ להצגת קו התקדמות בתאריך זה.
4. בצע זאת שוב להצגת קווי התקדמות נוספים.
5. כדי לבטל קווי התקדמות ידניים אלה, בחר **כלים**, **מעקב**, **קווי התקדמות** וכבה את **הצג קווי התקדמות נבחרים**.

דוח פעילויות גולשות

Project מגדירה פעילות כ״גולשת״ אם היא מתוזמנת להסתיים מאוחר יותר מתאריך הסיום המקורי שבתוכנית הבסיסית. זאת בהנחה שנקבעה תוכנית בסיסית עבור הפרוייקט או הפעילות.



תרגול:

הצגת דוח פעילויות גולשות

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על הסיווג **פעילות** להצגת סמלי הדוחות בסיווג זה, כמוצג בתרשים 18.4.
3. לחץ לחיצה כפולה על הדוח **פעילויות גולשות** לתצוגה מקדימה של דוח זה.
4. הדפס את הדוח ולחץ **סגור**.
5. השתמש במידע ההתחלה והסיום המסופק בטבלת הסטיות, וברשימות הפעילויות העוקבות, לניתוח הגלישות.



תרשים 18.4: מתיבת הדו-שיח **פעילויות נוכחיות** הדפס רשימה של פעילויות גולשות

דוח פעילות חורגת מתקציב

פעילות נחשבת כ״חורגת מתקציב״ אם העלות המתוכננת הנוכחית גבוהה מעלות התוכנית הבסיסית לפעילות זו. פעילויות יכולות לחרוג מתקציב ממספר סיבות:

- לפעילות הוקצו יותר משאבים מהצפוי.
- משאבים הוחלפו במשאבים יקרים יותר.
- נעשה שינוי בעלויות הקבועות של הפעילות.



תרגול:

הצגת הדוח פעילויות חורגות מתקציב

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על הסיווג **עלויות** להצגת סמלי הדוחות בסיווג זה, כמוצג בתרשים 18.5.
3. לחץ לחיצה כפולה על הדוח **פעילויות חורגות מתקציב** לתצוגה מקדימה של דוח זה.
4. הדפס וסגור.
5. סקור את המידע בטבלה **עלות** לזיהוי פעילויות העשויות להזדקק לשינויים בתוכנית הפרוייקט.

סקירת מידע התקדמות ברמת המשאב

כיצד נמדדת התקדמות משאב? בדרך כלל בשתי דרכים - עבודה בפועל לעומת עבודה מתוזמנת, ועלות לעומת עלות מתוכננת. הטבלה **עבודה** לפעילות מציגה סטיות עבודה לפי פעילות, והטבלה **עלות** מציגה סטיות עלויות לפי פעילויות. הדוח **משאבים חורגים מתקציב** עשוי גם הוא לעזור לאתר סטיות עלויות משאבים.



תרשים 18.5: מתיבת הדו-שיח **עלויות** הדפס רשימת פעילויות החורגות מהתקציב

הדוח משאבים חורגים מתקציב

בדרך כלל, משאבים מוצגים כחורגים מתקציב אם הם מוקצים כעת לבצע יותר עבודה מאשר תוכנן עבורם במקור. יותר עבודה פירושה יותר עלויות. ייתכן גם שבפרק זמן כלשהו המשאב קיבל העלאה בתעריפי תשלום.



תרגול:

הצגת הדוח משאבים חורגים מתקציב

1. בחר **תצוגה**, **דוחות**.
2. לחץ לחיצה כפולה על הסיווג **עלויות** להצגת סמלי הדוחות בסיווג זה, כמוצג בתרשים 18.5.
3. לחץ לחיצה כפולה על הדוח **משאבים חורגים מתקציב** לתצוגה מקדימה של דוח זה.
4. סקור את מידע עלויות המשאבים לזיהוי משאבים העובדים יותר שעות מהתכנון המקורי.
5. לחץ **סגור** כדי לחזור לתיבת הדו-שיח **דוחות**.

עדכון לוח הזמנים

יסודות המעקב אחר פרוייקטים נדונו בשעה 17, אך לעיתים יש הפרעה גדולה לפרוייקט. אפשר שפרוייקט אחר הפך לקריטי יותר ומשאבי הפרוייקט שלך הוקצו מחדש לפרוייקט זה. תוכנית הפרוייקט שלך עדיין נכונה, אולם יש לדחות את כל או מרבית הפעילויות. Project מספקת כלים לתזמון מחדש עבודה שטרם הושלמה, ולדחיית פעילויות שטרם החלו. ללא כלים אלה, יהיה צורך לעדכן ידנית כל פעילות.

תזמון מחדש של עבודה נותרת

ייתכן צורך לדחות עבודה בפעילויות אשר החלו אולם טרם הושלמו. ניתן לפצל את הפעילות הקיימת לשתי פעילויות נפרדות ולעקוב אחריהן בנפרד, אפשר גם לפצל את הפעילות לשני חלקים:

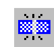
- החלק שהושלם.
- החלק הנותר לביצוע.



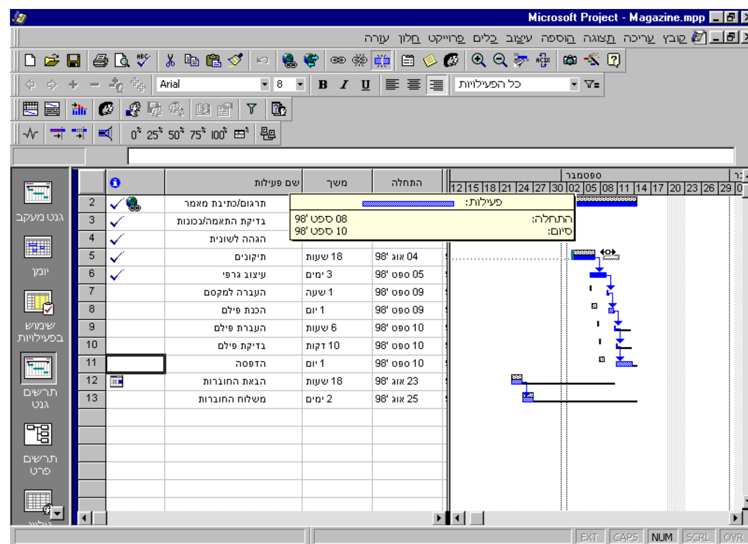
תרגול:

תזמון מחדש של עבודה בפעילות בודדת

1. בחר **תצוגה**, **תרשים גנט**.
2. לחץ על לחצן **פצל פעילות** שבסרגל הכלים הרגיל.
3. מקם את העכבר על מייצג הפעילות המיועדת לפיצול.



4. לחץ על מייצג הפעילות וגרור את החלק הנותר ימינה. השתמש בתאריכי ההתחלה והסיום המוצגים בתיאור המסך המוצג בתרשים 18.6, כמנחים למיקום.
5. שחרר את העכבר במיקום הרצוי.



תרשים 18.6: תיאור המסך מציג את תאריכי הפיצול בעת שלחצן העכבר עדיין לחוץ

יש לחזור על צעדים אלה לפיצול כל אחת מהפעילויות המתוזמנות מחדש. אם קיימות מספר פעילויות המיועדות לתזמון מחדש כך שתתחלנה באותו תאריך, ניתן להשתמש בתיבת דו-שיח לעדכון כל הפעילויות בו-זמנית.



תרגול:

פיצול ותזמון מחדש של מספר פעילויות

1. בחר את כל הפעילויות שתתחלנה לעבוד מחדש באותו זמן.
2. בחר **כלים**, **מעקב**, **עדכון פרוייקט**. תוצג תיבת הדו-שיח **עדכון פרוייקט**, כמוצג בתרשים 18.7.
3. בחר את האפשרות **שנה מועד התחלת עבודה של לא הושלמה** ובחר תאריך.
4. בחר אפשרות לתזמון **הפרוייקט כולו** לתאריך זה או רק **פעילויות נבחרות**.
5. בסיום לחץ **אישור**.

עדכון פרוייקט

עדכן עבודה כהושלמה עד: 02 ספט' 98

קבע אחוז ביצוע בין 0% ל- 100%

קבע אחוז ביצוע 0% או 100% בלבד

שנה מועד התחלת עבודה שלא הושלמה: 02 ספט' 98

עבור: הפרוייקט כולו | פעילויות נבחרות

אישור | ביטול

תרשים 18.7: תזמון מחדש עבודה נותרת עבור מספר פעילויות בו-זמנית

תזמון מחדש של פעילויות שטרם החלו

ניתן גם לדחות פעילויות שטרם החלו. השיטה דומה לתזמון מחדש של עבודה נותרת עבור יותר מפעילות אחת.



תרגול:

תזמון מחדש של עבודות שטרם החלו

1. בחר את כל הפעילויות המיועדות לתזמון מחדש.
2. בחר **כלים**, **מעקב**, **עדכון פרוייקט**. תוצג תיבת הדו-שיח **עדכון פרוייקט**, כמוצג בתרשים 18.7 לעיל.
3. בחר את האפשרות **שנה מועד התחלת עבודה שלא הושלמה** ובחר תאריך.
4. בחר אפשרות לתזמון **הפרוייקט כולו** לתאריך זה.
5. בסיום לחץ **אישור**.



לתצוגה חזותית של המרחק שכל פעילות נדחתה, הצג את התצוגה **גנט מפורט** (בחר **תצוגה**, **תצוגות נוספות**, **גנט מפורט**). הקו הדק לפני כל פעילות הוא גלישת הפעילות - תאריך ההתחלה הנוכחי ביחס לתאריך בתוכנית הבסיסית.



חלק 7

מעבר לפרוייקט אחד ויישום בודד

שעה





שעה 19

עבודה עם מספר פרוייקטים

ברמת הלימוד האקדמית, סביבת ניהול פרוייקטים פשוטה כוללת פרוייקט אחד מתמשך - במציאות הדברים אינם כה פשוטים. פרוייקט עשוי לגדול למימדים בעייתיים המחייבים פתרון בדרך כלשהי: חלוקה לשלבים נפרדים, קבוצות פעולה, פרוייקט אחד לכל מחלקה (ניהול לאורך), או פרוייקט שמשתתפים בו משאבים מכמה מחלקות (ניהול לרוחב). פרוייקטים המנוהלים לאורך ולרוחב מחלקות תלויים אחד בשני למידע, למשל מידע על זמינות משאבים או מועדי השלמה. Project מאפשרת לחלק קובץ פרוייקט ענק לקבצים קטנים, ואחר לשלב ולקשר ביניהם כנדרש. קבצים אלה אפשר לפתוח אחד אחד או בקבוצה, וניתן להציב כל קובץ בחלון משלו. בעבודה עם קבצים אלה יש לקחת בחשבון היבט חשוב במיוחד, והוא איזון עומסי עבודה של עובדים או ציוד המוקצים לכמה פרוייקטים במקביל.

בשעה הנוכחית תלמד על שיטות לאיחוד פרוייקטים, וכיצד לשתף משאבים בין פרוייקטים באמצעות מאגר משאבים.

איחוד פרוייקטים

השיטה הטובה ביותר ליצירת קובץ פרוייקט מאוחד היא פתיחת קובץ חדש או קיים והוספת קבצי פרוייקט לתוכו. הקבצים אינם חייבים להיות פתוחים. הוספת פרוייקטים בדרך זו מאפשרת לדפדף בתיקיות לאיתור הפרוייקטים הרצויים. שיטה זו מאפשרת לשלוט בסדר הפרוייקטים בקובץ המשולב, מספקת יכולת לקבוע את יחסי הקישור בין הקבצים, ואת דרך הצגת תת-הפעילויות בפרוייקט.

באופן כללי, פרוייקטים המוספים לתוך קובץ מאוחד מתנהגים כמו קבצי פרוייקט "רגילים". ניתן לגזור, להעתיק, ולהדביק פעילויות בתוך הקובץ המאוחד. ניתן לקשר פרוייקטים ופעילויות שונות בכל אחד מארבעת סוגי יחסי הקשר. למעט יוצאי דופן, ניתן להסיט פנימה או החוצה פעילויות וקבוצות פעילויות לשינוי מבנה החלוקה לרמות, וכתוצאה מכך גם שינוי מידע התקציר בקובץ המאוחד.

עבודה עם פרוייקטים שהוספו

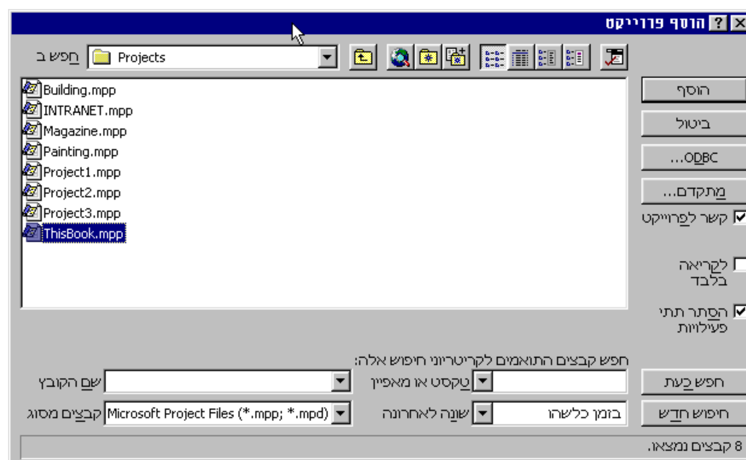
אם הפרוייקטים שברצונך להציג בקובץ מאוחד אינם פתוחים, הברירה המהירה ביותר לשלבם תהיה שיטת ההוספה.



תרגול:

יצירת קובץ פרוייקט מאוחד בשיטת ההוספה

1. צור קובץ פרוייקט חדש או פתח קובץ קיים שאליו תוסיף פרוייקטים.
2. הצג תצוגת פעילות כגון **תרשים גנט**.
3. לחץ על שורת הפעילות שבה יתוסף הפרוייקט.
4. בחר **הוספה**, **פרוייקט**. תוצג תיבת הדו-שיח **הוספת פרוייקט**, כמוצג בתרשים 19.1.
5. במקרה הצורך נווט בין התיקיות להצגת שמות קבצי הפרוייקטים.
6. החלט כיצד יתוספו הקבצים לקבצים המאוחדים:
   - **קשר לפרוייקט** שינויים בקובץ המאוחד ישפיעו על הקובץ המקורי, ולהיפך.
   - **קריאה בלבד** עם פתיחת הקובץ **המאוחד** תתוסף הגירסה העדכנית ביותר של קובץ המקור, אך שינויים בקובץ המאוחד לא ישפיעו על הקובץ הנפרד.
   - **הסתר תת-פעילויות** גורם לקבצים המוספים להיות מוצגים כשורת ערסל אחת לכל הפרוייקט.
7. לחץ על שם כל קובץ המיועד להוספה אל הקובץ המאוחד.
   - להוספה לא רציפה של קבצים, הקש Ctrl בעת הלחיצה.
   - סדר בחירת הקבצים קובע את סדר הוספתם לקובץ המאוחד.
8. בסיום לחץ **הוסף**. הקובץ החדש נוצר ומוצג, ראה תרשים 19.2.
9. בחר **קובץ**, **שמור**, כדי לתת שם ולשמור את הקובץ המאוחד לשימוש עתידי. אחרת יהיה עליך ליצור מחדש את הקובץ המאוחד בפעם הבאה שתזדקק לו.

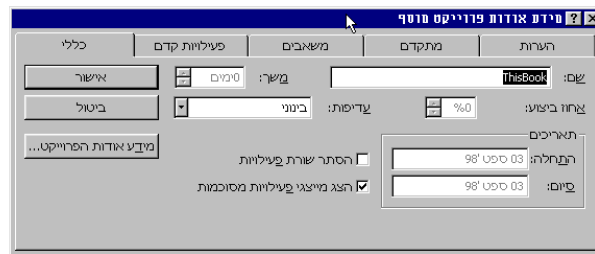


תרשים 19.1: השתמש בתיבת הדו-שיח **הוסף פרוייקט** לבחירת שמות והגדרות הפרוייקטים

תרשים 19.2: פרוייקט עם תת-פעילויות מוסתרות שנוסף לקובץ מאוחד

זיהוי פעילויות שהן פרוייקטים שהוספו

הסמל בעמודת מציינים מזהה פעילות ערסל כקובץ פרוייקט שהוסף. אמצעי נוסף לזיהוי הוא תיבת הדו-שיח **מידע אודות פעילות** של פעילויות ערסל הנראית שונה מעט במקרה זה. תרשים 19.3 מציג את תיבת הדו-שיח החדשה, כותרת תיבת הדו-שיח היא **מידע אודות פרוייקט מוסף**. הכרטיסיה **מתקדם** מאפשרת לנתק את הקישור לקובץ המקורי ולשמור מידע עדכני בלבד בקובץ המאוחד. אפשר להציג סטטיסטיקה של קובץ הפרוייקט הבודד על ידי לחיצה על הלחצן **מידע אודות פרוייקט** שבתיבת דו-שיח זו. תכונה זו נוחה במיוחד לבדיקת תרחישי "מה יקרה אם" בקובץ המאוחד.



תרשים 19.3: תיבת הדו-שיח **מידע אודות פרוייקט מוסף** שונה מעט מהתיבה הרגילה

נוהגים נכונים לניהול פרוייקטים יוצרים עם הזמן תבניות משותפות לפרוייקטים דומים. כאשר מאחדים פרוייקטים המבוססים על אותה תבנית או תבניות דומות, תיתכן חזרה על שמות פעילויות. לדוגמה בפרוייקטים של חברת הוצאה לאור, פעילות בשם **תרגום/כתיבה** עשויה להופיע בכמה פרוייקטים. אין שיטת ברירת מחדל להצגה על המסך איזו **תרגום/כתיבה** נבעה מאיזה פרוייקט.

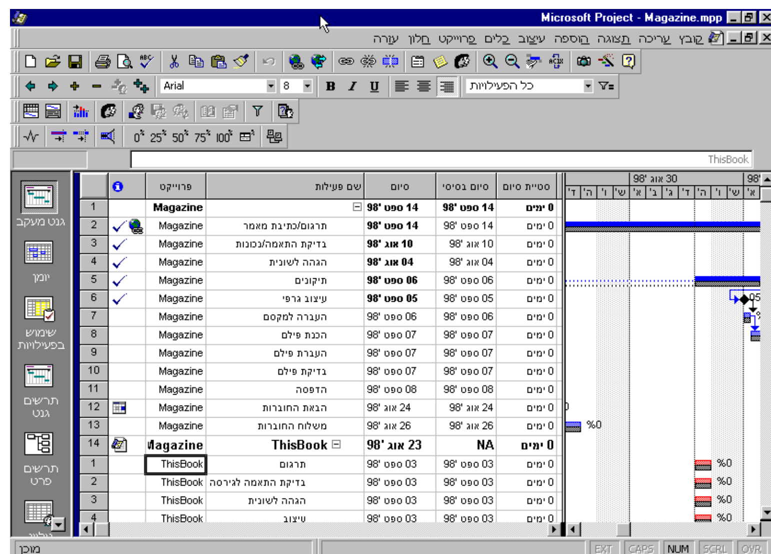
לבלבול זה קיימים מספר פתרונות. אם הוספת שדה מותאם המציג הקצאות מספרים או שמות פרוייקטים, הצג שדה זה על ידי הוספת עמודה בקובץ המאוחד. אם לא, הוסף עמודה והשתמש בשדה **פרוייקט**, ראה תרשים 19.4.

עבודה עם פרוייקטים שהוספו

אפשר לעבוד עם פרוייקטים שהוספו לקובץ מאוחד במספר דרכים. ניתן להעתיק או להזיז פעילויות בודדות או קבוצות פעילויות מקובץ פרוייקט אחד לפרוייקט אחר, או למחקם לחלוטין. אם הקבצים נוספו בשיטת **קשר**, השינויים ישפיעו על הקבצים המקוריים.



זכור שהעתקה, גזירה, או מחיקת פעילויות ערסל גם מעתיקה, גוזרת או מוחקת את תת-הפעילויות שלהן.



תרשים 19.4: עמודת השדה **פרוייקט** שהוספה לתצוגה מזהה את קובץ המקור

במבנה החלוקה לרמות של הקובץ המאוחד ניתן להסיט ימינה או שמאלה פעילויות לייצוג מדויק יותר של הקשרים בין הפרוייקטים. לדוגמה, הקובץ המקורי עשוי להכיל רשימה פשוטה של שלבים עיקריים בפרוייקט של חברה, כגון תכנון, מימון, ייצור, וכדומה. מנהל הפרוייקט בקבוצת התכנון יכול להוסיף את כל הפרוייקט שלו תחת כותרת שלב התכנון במבנה החלוקה לרמות של הקובץ המאוחד. עליו לוודא שכל הפרוייקט שלו הוזן כתת-פעילות תחת הכותרת תכנון, כלומר פרוייקט התכנון שהוסף יהיה מוסט שמאלה רמה אחת נוספת מתחת לפעילות שלב התכנון.



הערה:

תזכורת משעה 3 **התחלת פרוייקט חדש ועבודה עם פעילויות**, הסטת פעילות שמאלה ברמה אחת, הופכת אותה לתת-פעילות והופכת את הפעילות שמעליה לפעילות ערסל. הסטת פעילות ימינה ברמה אחת גורמת לפעילות שמעליה לחדול להיות פעילות ערסל.

רמת החלוקה לרמות שבה מוספים הפרוייקטים נקבעת על ידי החוקים הבאים:

- רמת שורת הפעילות של פרוייקטים מוספים היא רמת הפעילות שמעליה, אלא אם שורה זו היא פעילות ערסל.
- פרוייקטים המוספים מתחת לפעילויות ערסל מוסטים רמה אחת שמאלה.
- פרוייקטים המוספים בשורת הפעילות שלאחר האחרונה, מקבלים את רמת השורה האחרונה. אם השורה האחרונה היא פעילות ערסל מצומצמת, הפרוייקט המוסף יקבל את רמת פעילות זו, ולא את רמת תת-הפעילויות המוסתרות.

תכונה שימושית של האיחוד היא שניתן להוסיף פרוייקט אחד לתוך מספר פרוייקטים מאוחדים. כך אפשר להתמקד במחלקה או מנהל מסוימים. פרוייקטים של מימון וייצור עשויים לעניין את מנהל המחלקה הכלכלית, ומחלקת מערכות המידע עשויה להתעניין בשילוב של פרוייקטים למימון ורישות. למניעת התופעה של "ידיים רבות בוחשות בקדרה" יש להשקיע מעט בתכנון זכויות קריאה/כתיבה של הגורמים השונים.



הערה:

אפשר גם להוסיף קבצים מאוחדים לתוך קבצים מאוחדים אחרים, וליצור כך הירכית פרוייקטים. הגבול העליון המוחלט הוא 1,000 קבצים מאוחדים, במציאות תוגבל על ידי יכולות המחשב שלך.

ליצירת יחסי תלות אמיתיים בין פרוייקטים ניתן לקשר פעילויות נפרדות ופרוייקטים שלמים בתוך הקובץ המאוחד.

קישור פרוייקטים מאוחדים

לאחר איחוד הפרוייקטים לתוך קובץ יחיד, ניתן לקשר ביניהם בקלות בעזרת כל אחד מארבעת סוגי יחסי הקשר של Project. שיטת האיחוד: הוספת פרוייקטים לתוך קובץ אחר או שיטת **חלון חדש** (בחירה בתפריט **חלון**, **חלון חדש**) אינה משפיעה על סוג, יכולת או אופי הקשר.



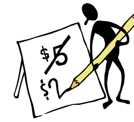
הערה:

לתזכורת, ארבעת סוגי יחסי התלות הבסיסיים הם **סיום להתחלה**, **התחלה להתחלה**, **סיום לסיום** ו**התחלה לסיום** (נדיר).

למידע מפורט יותר על יחסי תלות בין פעילויות עיין בשעה 5 **המרת רשימת הפעילויות ללוח זמנים - המשך**.



להצגת השפעות הקישור על תאריכי ההתחלה והסיום של הפרוייקט הנוסף, לחץ על הלחצן **מידע אודות פרוייקט** שבתיבת הדו-שיח **מידע אודות פרוייקט מוסף**.



תרגול:

יצירת קשרים בין פרוייקטים מאוחדים

1. צור קובץ מאוחד על ידי בחירה ב**חלון**, **חלון חדש**, אם הקבצים פתוחים, או על ידי בחירה ב**הוספה**, פרוייקט לבחירה מתוך רשימות קבצים.



2. קשר פעילויות בקשר ברירת מחדל **סיום להתחלה** בשיטות הקישור הרגילות. שיטה אחת היא לבחור את שם הפעילות הראשונה, ללחוץ ולהחזיק את מקש Ctrl, לבחור את שם הפעילות השנייה מפרוייקט אחר, וללחוץ על לחצן **קשור פעילויות** שבסרגל הכלים הרגיל.

   קשר פרוייקטים שלמים על ידי קישור פעילויות ערסל הפרוייקט.

3. לשינוי סוג יחסי הקישור, פתח את תיבת הדו-שיח **מידע אודות פרוייקט**, או **מידע אודות פעילות** עבור הפעילות או פעילות הערסל ה**עוקבת**, עבור לכרטיסיה **פעילויות קדם** בתיבת הדו-שיח, לחץ על התא **סוג**, ובחר קשר שונה.

מחיקת פרוייקטים שהוספו

מה קורה אם הוספת פרוייקט במקום הלא נכון בקובץ המאוחד? תוכל לגזור ולהדביק את כל הפרוייקט במקום אחר או למחוק אותו.

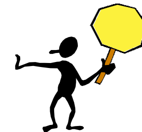


תרגול:

מחיקת פרוייקט מקובץ מאוחד

למחיקת פרוייקט שהוסף, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר את פעילות הערסל של הפרוייקט שהוסף.
2. הקש על **Delete**. תישאל אם למחוק או לבטל, אשר את הפעולה. הפרוייקט יוסר מהאיחוד אך הקובץ המקורי יישמר עדיין בדיסק.

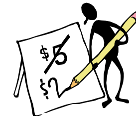


אזהרה:

לפני המחיקה, ודא שבחרת את פעילות הערסל של כל הפרוייקט שהוסף. אם הקובץ המקורי מקושר אל הקובץ המאוחד בחירת פעילויות נפרדות או פעילויות ערסל אחרות, תסיר פעילויות אלה גם מהקובץ המקורי.

פיצול פרוייקט לפרוייקטים קטנים

הוספת פעילויות או שינוי שלבים גורמים לפרוייקטים לצאת לחיים משל עצמם. נפוץ מאוד לגלות שפרוייקט פשוט הפך לגדול ומסורבל. אך גם בנקודה זו, קיימות בדרך כלל קבוצות לוגיות של פעילויות, שאותן יש לנהל יחד. סוג זה של פרוייקט הוא מועמד טוב לפיצול לקבצים נפרדים שיהיו נוחים יותר לניהול. קבצים קטנים אלה ניתן אחר כך להוסיף מחדש לתוך קובץ מאוחד לצורך ניתוח הפרוייקט הכולל.



תרגול:

פיצול פרוייקט גדול למספר פרוייקטים

1. פתח את קובץ הפרוייקט הגדול.
2. בחר קבוצת פעילויות שניתן לעקוב אחריהן לוגית בקובץ נפרד.
3. גזור את הפעילויות הנבחרות מתוך הפרוייקט הגדול.
4. צור קובץ חדש.
5. הדבק את הפעילויות.
6. שמור ותן שם לקובץ.
7. אתר קבוצות נוספות וחזור על צעדים 2-6.
8. לאחר פיצול הפרוייקט לקבצים קטנים יותר, השתמש בשיטת **הוספת פרוייקט** כדי ליצור מחדש קובץ מאוחד המורכב מקבצים קטנים אלה.
9. שמור ותן שם לקובץ המאוחד.



אזהרה:

שתי אזהרות בעת שימוש בשיטה זו:

ייתכן צורך לשנות את תאריך ההתחלה של הקבצים החדשים הקטנים יותר (השתמש ב**פרוייקט**, **מידע אודות פרוייקט**). בנוסף, קשרים בין פעילויות שנוצרו בקובץ המאוחד **לא** יישמרו בעת המעבר לקבצים נפרדים. יש ליצור מחדש את הקשרים כקשרים חיצוניים לקבצים אחרים.

שיתוף משאבים בין פרוייקטים בעזרת מאגר משאבים

בחברה קטנה או במחלקה בודדת ייתכן מצב שבו פרוייקט יחיד משלב את כל המשאבים הזמינים. צוות ההנדסה יתמקד בפיתוח מוצר חדש בעת שמחלקת השיווק תתמקד במכירת מוצר קיים. אך מצב סביר יותר הוא שבתוך מחלקה אחת מתנהלים מספר פרוייקטים. מחלקת הנדסה יכולה לפתח יותר ממוצר חדש אחד, או ששלבים שונים בפיתוח מוצר יחיד ינוהלו על ידי מובילי פרוייקט שונים. במקרה כזה, מספר פרוייקטים במחלקה עשויים לדרוש עבודה מאותם אנשי צוות. דרישה זו יוצרת צורך לנהל רשימה, או מאגר משאבים.

Project מאפשרת ליצור מאגר משאבים של כל העובדים, הציוד או הקבלנים הזמינים, ולנהל את המאגר בנפרד מקבצי פרוייקט בודדים. כך, במקום ליצור רשימת משאבים בתוך כל קובץ פרוייקט, קובץ פרוייקט מצביע אל מאגר זה כאל מקור המשאבים שלו. כאשר כל הקבצים המשותפים מצביעים אל המאגר, מנהלי פרוייקטים יכולים לבחון פרוייקטים אחרים בעת ביצוע הקצאות המשאבים ופתרון בעיות הקצאה.

יצירת מאגר משאבים

כל קובץ MPP של Project המכיל שמות משאבים ומידע נוסף עליהם, כגון לוחות תאריכים, יכול לשמש כמאגר משאבים. אך במקרים רבים קובץ מאגר המשאבים הוא קובץ Project המכיל מידע על משאבים בלבד, כלומר בקובץ מאגר משאבים אין כל פעילויות. הפעילויות שאליהן מוקצים המשאבים נמצאות בקבצים אחרים.



תרגול:

יצירת מאגר משאבים

ליצירת מאגר משאבים בקובץ נפרד, בצע את הפעולות הבאות:

1. צור קובץ פרוייקט על ידי **קובץ**, **חדש**.
2. בחר **תצוגה**, **גיליון משאבים**.
3. הזן נתוני משאבים, כגון שם, מירב היחידות הזמינות, תעריפי תשלום, ולוחות תאריכים בסיסיים.
4. בחר **קובץ**, **שמור**, והקלד שם עבור הקובץ.

אם רשימת המשאבים הרצויה קיימת כבר בקובץ פרוייקט, תוכל להשתמש באחת משלוש השיטות הבאות ליצירת מאגר משאבים:

- השאר את הקובץ הנוכחי ללא שינוי וקשר אליו קבצים נוספים. בדרך זו תאמר ל-Project שהוא משמש גם כמאגר משאבים. החיסרון, ניסיון לפתוח את הקובץ על ידי כמה משתמשים בו-זמנית, עלול ליצור בעיות גישה.

- פתח את הקובץ הקיים, מחק את כל הפעילויות, ושמור את הקובץ בשם חדש בעזרת **קובץ**, **שמירה בשם**. קובץ חדש זה יהיה מאגר המשאבים.
- פתח את הקובץ הקיים, העתק את כל מידע המשאבים, פתח או עבור לקובץ אחר, והדבק את מידע המשאבים לתוך הקובץ השני. בעת ההעתקה הקפד ללחוץ ולגרור את כל קודי זיהוי המשאבים, או לבחור את כל המשאבים על ידי לחיצה על הלחצן **בחר הכל**.

שיתוף מאגר משאבים

לאחר יצירה ושמירת קובץ מאגר המשאבים, יש לקשר אליו כל קובץ פרוייקט שישתף מידע משאבים. Project מכנה זאת **שיתוף מאגר משאבים**. הפירוש הוא פשוט "אל תחפש רשימת משאבים בקובץ זה, חפש אותה בקובץ אחר". להגדרת השיתוף, הן קובץ המאגר והן קובץ הפעילויות **חייבים** להיות פתוחים. לאחר ביצוע החיבור, ניתן לסגור את קובץ המאגר להקטנת תקורת המערכת.



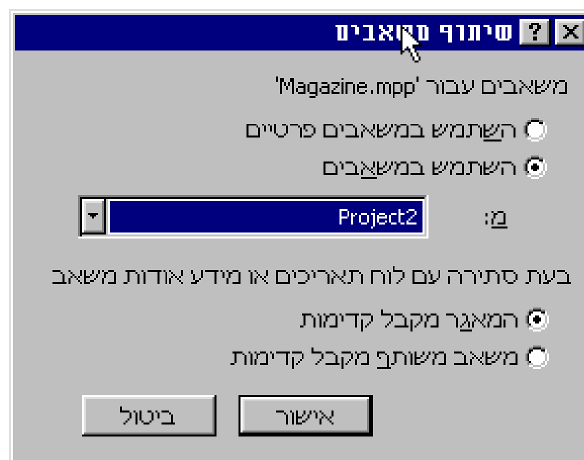
תרגול:

שיתוף מאגר משאבים עם פרוייקט יחיד

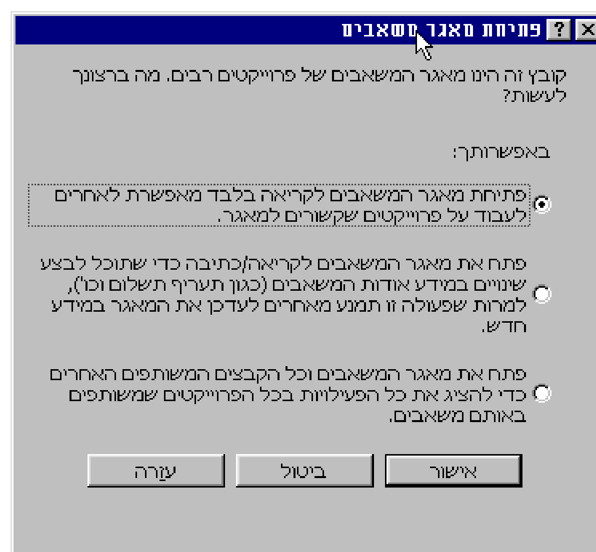
1. בחר **קובץ**, **פתיחה**, לפתיחת הקובץ המשמש כמאגר משאבים (קובץ משאבים).
2. בחר שוב **קובץ**, **פתיחה**, לפתיחת קובץ הפרוייקט (קובץ פעילויות).
3. ודא שקובץ הפעילויות הוא הקובץ הפעיל.
4. בחר **כלים**, **משאבים**, **שיתוף משאבים**. תוצג תיבת הדו-שיח **שיתוף משאבים**, כמוצג בתרשים 19.5.
5. בתיבת הדו-שיח **שיתוף משאבים**, בחר את האפשרות **השתמש במשאבים**.
6. בתיבת הרשימה הנפתחת **מ** בחר את שם קובץ המאגר.
7. בסיום, לחץ **אישור**.

לאחר הגדרת השיתוף, כל רשימת המשאבים מהמאגר תהיה זמינה להקצאות פעילויות בקובץ המקושר. אם המאגר עדיין פתוח, כל שינוי בהקצאות או בלוחות תאריכים המבוצע בקובץ הפעילויות, מעודכן אוטומטית בקובץ המאגר. גם קבצים נוספים המשתתפים מעודכנים.

Project בודקת מיהו הקובץ המשמש כמאגר משאבים, ומיהם הקבצים המשתתפים במאגר. אם לאחר השיתוף תפתח קובץ המשמש כמאגר משאבים, תוכל לפתוח אותו לקריאה בלבד כדי שמשתמשים אחרים יוכלו לעדכנו. תוכל לבחור גם לפתוח את קובץ המאגר לקריאה וכתיבה, וכך למנוע מאחרים לעדכן את הקובץ כשהוא בשימושך. תרשים 19.6 מציג את האפשרויות הזמינות בעת פתיחת קובץ מאגר משאבים.

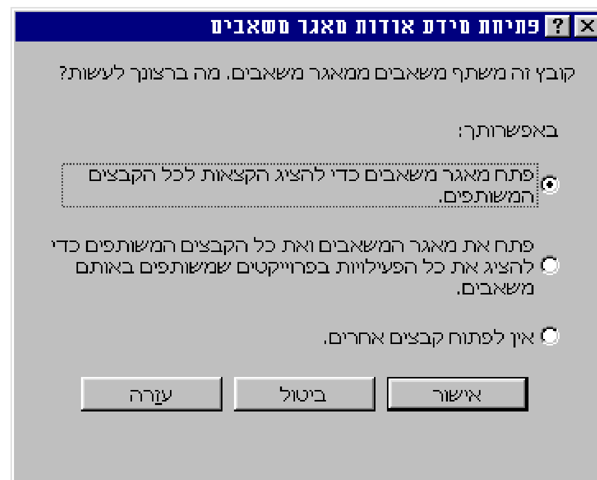


תרשים 19.5: התחבר למאגר משאבים בעזרת תיבת הדו-שיח שיתוף משאבים



תרשים 19.6: אפשרויות בעת פתיחת קובץ מאגר משאבים

באופן דומה, בעת פתיחת קובץ המקושר למאגר תוכל לבחור את אופן פתיחת הקובץ המשתתף וקובץ המאגר. תרשים 19.7 מציג את האפשרויות הזמינות בעת פתיחת קובץ המשתף משאבים. תוכל לבחור לפתוח את קובץ המאגר להצגת המידע המעודכן ביותר, או שתוכל לבחור לפתוח את קובץ המאגר ואת כל הקבצים המשתתפים הנוספים אם ברצונך להתבונן בפרוייקטים של משתמשים אחרים. האפשרות האחרונה היא להשאיר את קובץ המאגר ואת הקבצים המשתתפים האחרים סגורים. המחשב יפעל מהר יותר, אולם תצטרך לשלוח מדי פעם פקודות עדכון מאגר.



תרשים 19.7: אפשרויות בעת פתיחת קובץ מקושר כאשר קובץ מאגר המשאבים סגור

אם קובץ המאגר היה סגור בזמן ביצוע שינויים בנתוני משאבים שבקבצים הקשורים, ואחר נפתח במצב קריאה בלבד, יש להורות ל-Project לעדכן את המאגר. הפקודה **עדכן מאגר משאבים** תהיה זמינה רק אם Project רשמה לעצמה שיש לבצע צעד זה.



תרגול:

עדכון מאגר המשאבים

לעדכון ידני של מאגר המשאבים בצע את הפעולות הבאות:

1. הפעל את קובץ מאגר המשאבים על המסך.
2. בחר **כלים**, **משאבים**.
3. בתפריט המשנה בחר **עדכן מאגר משאבים**. אם הקובץ הפעיל הוא קובץ פעילויות, בחר **רענן מאגר משאבים**.

זיהוי קשרי מאגר המשאבים

אם אינך זוכר איזה קבצי פעילויות קושרו למאגר המשאבים, תוכל להציג רשימה של כל הקבצים המקושרים באמצעות תיבת הדו-שיח **שיתוף משאבים** של קובץ המאגר. תיבת הדו-שיח תהיה שונה מעט מהחזות המקורית שלה בעת הקמת קשרי השיתוף.



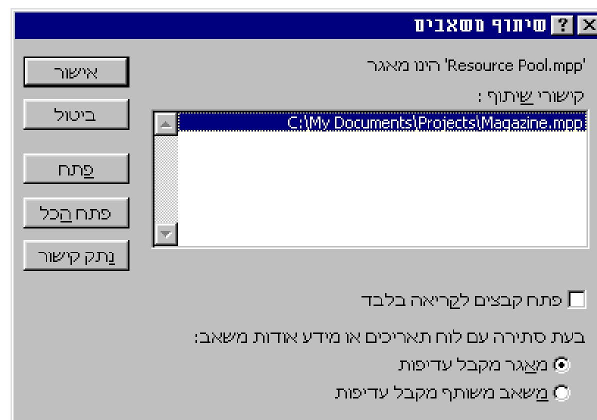
תרגול:

הצגת רשימת קבצים

להצגת רשימת הקבצים המקושרים למאגר המשאבים, בצע את הפעולות הבאות:

1. פתח את קובץ מאגר המשאבים וודא שזהו הקובץ הפעיל על המסך.
2. בחר **כלים**, **משאבים**, **שיתוף משאבים**. תוצג תיבת הדו-שיח **שיתוף משאבים**, כמוצג בתרשים 19.8.
3. תיבת הדו-שיח **שיתוף משאבים** של קובץ משאבים פעיל שונה מתיבת הדו-שיח של קובץ שאינו משמש כמאגר. בתיבה **קישורי שיתוף** מוצגת רשימת קבצים המשתתפים במאגר.
4. לפתיחת קובץ מקושר, לחץ פעם אחת על שמו ואחר לחץ **פתח**. לפתיחת כל הקבצים המקושרים, לחץ על **פתח הכל**.

   תוכל גם לבחור לפתוח את הקבצים לקריאה בלבד כדי למנוע שינויים לא רצויים. הפעל את תיבת הסימון **פתח קבצים לקריאה בלבד** לפני לחיצה על **פתח הכל**.
5. תיבת הדו-שיח **שיתוף משאבים** תיסגר אוטומטית לאחר לחיצה על **פתח** או **פתח הכל**.



תרשים 19.8: תיבת הדו-שיח **שיתוף משאבים** בקובץ מאגר משאבים נראית שונה מעט

הפסקת שיתוף משאבים

קובץ פרוייקט אינו חייב להיות מקושר למאגר המשאבים לעד. לדוגמה, תוכל להשתמש במאגר המשאבים כמחסן מידע משאבים, ולא כאחראי רישום הקצאות משאבים. במקרה זה, תוכל לקשר קובץ פעילויות למאגר להעתקה אוטומטית של מידע אודות משאבים, ואחר להתנתק מהמאגר, כדי ש-Project לא תצטרך לשמור על הקשרים.



תרגול:

ניתוק שיתוף משאבים

לניתוק שיתוף משאבים בצע את הפעולות הבאות:

1. פתח את קובץ מאגר המשאבים וודא שזהו הקובץ הפעיל על המסך.
2. בחר **כלים**, **משאבים**, **שיתוף משאבים**.

   תוצג תיבת הדו-שיח **שיתוף משאבים**.
3. בתיבה **קישורי שיתוף**, לחץ פעם אחת על שם קובץ הפעילויות שיינתק את השיתוף.
4. לחץ **ניתוק קישור**. קישור שיתוף המשאבים ינותק ותיבת הדו-שיח תיסגר.





שעה 20

Project
בקבוצות עבודה

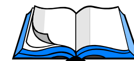
נדיר שפרוייקט מעסיק אדם אחד בלבד. בדרך כלל לכל השותפים בעבודה: מנהל הפרוייקט, חברי הצוות ומנהלי החברה, יש עניין בהתקדמות הפרוייקט. המפתח לתכנון מעקב וניהול פרוייקט נכונים הוא תקשורת. השעה הנוכחית מתמקדת בתקשורת אלקטרונית של מידע פרוייקט מסוים כגון הקצאות משאבים, עבודה שהושלמה, ומצב פעילויות מעודכן. בשעה זו נבחן גם שיטות להפצת קובץ הפרוייקט עצמו.

להלן רשימת עיקרי שעה זו:

- שיקולי מערכת לתקשורת אלקטרונית.
- שיטות לתקשורת באמצעות דואר אלקטרוני.
- תקשורת עם אתר Web.
- צעדים לתקשורת אלקטרונית עם חברי צוות.
- הגדרת תזכורות פעילויות Project ב-Microsoft Outlook.

תכונות קבוצת העבודה של Project

טיב פרוייקט כטיב העדכון האחרון שלו. מידע מיושן יכול להוביל להחלטות לקויות, תאריכי סיום לא מציאותיים, והקצאות משאבים בלתי אפשריות לניהול. דוחות מודפסים ומידע המועבר בישיבות צוות, עשוי לאבד מעדכניותו בין תקופות הדיווח. תקשורת אלקטרונית של מצב הפרוייקט במסגרת **קבוצת עבודה** היא הדרך האידיאלית לשמירת הפרוייקט במסלול הנכון.



קבוצת עבודה. בהקשר של ספר זה, קבוצת עבודה היא קבוצת האנשים המעורבת בפרוייקט ישירות. קבוצת עבודה כוללת את מנהל הפרוייקט, שהוא למעשה "הבעלים" של קובץ הפרוייקט, משאבי פרוייקט המבצעים עבודה בפרוייקט, מנהלים מעורבים, ואולי אף קשרים חיצוניים כגון לקוחות או קבלנים.

אתה מחליט מי בקבוצת העבודה שלך, וכולל בקובץ הפרוייקט שיטת תקשורת עם כל אדם בקבוצה זו. לאחר הגדרת הקבוצה יכול מנהל הפרוייקט לשלוח הקצאות עבודת משאבים ולקבל דוחות עבודה בפועל מעודכנים. המנהל והמשאבים יכולים גם להחליף ביניהם עדכוני פרוייקט. גישה נוספת היא לשלוח קובץ שלם למשתמשים אחרים המריצים Project, ולבקש מהם לעדכן ישירות את הפרוייקט. Project מאפשרת לנצל מערכות דואר אלקטרוני, אינטראנט מקומית, או World Wide Web באינטרנט.

למידע נוסף על פרסום מידע הפרוייקט ב-Web, באינטרנט או באינטראנט - ראה שעה 16 **פרסום פרוייקטים ב-Web או באינטראנט**.

הגדרת משלוח הודעות

לאחר קבלת החלטה על שיטת משלוח ההודעות, וידוא הגדרות התוכנה והחומרה של מנהל קבוצת העבודה וחבריה, עליך להגדיר ערכים בקובץ הפרוייקט. כל משאב שיוקצה בפרוייקט חייב להופיע בגיליון המשאבים ולהיות מזוהה באופן ייחודי. בדרך כלל משאב מקבל שם ייחודי. אם שם המשאב תואם לשם הדואר האלקטרוני שלו, Project תשתמש בשם זה לצורך ההתקשרות. אם לא, יהיה עליך להזין כתובות דואר אלקטרוני ייחודיות למשאבים. הצג את השדה **כתובת דואר אלקטרוני** בטבלת גיליון משאבים והזן בזהירות את כתובות הדואר האלקטרוני של חברי קבוצת העבודה.

יש להגדיר את Project לשיטת התקשורת שבחרת. אם בכוונתך להשתמש במערכת אינטראנט או אינטרנט, עליך לוודא את כתובות השרתים ולהזין אותן בקובץ הפרוייקט.



כתובות דואר אלקטרוני ניתן להעתיק מספר כתובות אלקטרוני קיים ולהדביק לתוך שדה דואר אלקטרוני ב-Project. מומלץ לבצע זאת בקובץ מאגר משאבים או קובץ תבנית, כדי שההגדרה תהיה חד פעמית.

למידע על הגדרת מאגרי משאבים ראה שעה 19 **עבודה עם מספר פרוייקטים**.



תרגול:

הגדרת תקשורת קבוצת עבודה

להגדרת תקשורת קבוצת עבודה, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **אפשרויות** להצגת תיבת הדו-שיח **אפשרויות**.
2. בחר את הכרטיסיה **קבוצת עבודה** להצגת תיבת הדו-שיח המוצגת בתרשים 20.1.
3. מתיבת הרשימה **ברירת מחדל לשליחת הודעות של קבוצת עבודה עבור משאבים** בחר אפשרות. אם משאבים יכולים להשתמש בדואר אלקטרוני או בשרתי Web לתקשורת, בחר באפשרות **Web ודואר אלקטרוני**.
4. בשדה **שרת Web URL (עבור משאבים)**, הקלד את כתובת שרת Web ותיקיית השרת של קבוצת עבודה זו (הכתובת תתחיל קרוב לודאי ב- //:http).
5. בשדה **ספריית הבסיס של שרת Web (עבור מנהל)**, הקלד את נתיב הכתובת לתוכנת שרת Web (כתובת זו עשויה להתחיל ב- \:C אם נעשה שימוש בשרת Web אישי).
6. שנה את הגדרות ההודעות וצבעי היפר-קישור כרצונך.
7. בסיום לחץ **אישור**.



דאג לערנות מנהל הרשת. בקש ממנו להפעיל את האפשרות **הצג הודעה בעת הגעת הודעות Web חדשות** כדי לקבל הודעה אוטומטית על הגעת הודעות. אם תכונה זו אינה מופעלת, מערכת Web אינה מודיעה לנמענים על הגעת הודעות חדשות, והנמען חייב לבדוק תמיד את תיבת הדואר הנכנס שלו.

חברי צוות ומנהלים המשתמשים בדואר אלקטרוני בלבד יתקשרו באמצעות תכונות **תיבת דואר נכנס** (Inbox) ו-Reply הרגילות של דואר אלקטרוני. במערכת Web של קבוצת עבודה נוצרות שתי אפשרויות חדשות למשלוח הודעות: אחת לחברי הצוות והשנייה למנהל. חברים משתמשים באפשרות כתובת המכונה TeamInbox לקריאה, מענה, ומעקב אחר הודעות צוות. תיבת דואר זו מוצגת בדפדפן Web. מסך פתיחה בדפדפן מאפשר להיכנס אליה. ניתן להגדיר סיסמה לגישה של חברי הצוות בלבד.

תרשים 20.1: הגדר תקשורת קבוצת עבודה על ידי **כלים**, **אפשרויות**, **קבוצת עבודה**

מנהל הפרוייקט משתמש באפשרות **תיבת דואר פנימית**. המנהל פותח את תיבת הדואר מ-Project, כדי לקבל תגובות ומשוב של חברי הקבוצה לתוך קובץ הפרוייקט.

משלוח בקשות הקצאת צוות

יש להודיע לחברי הצוות על הקצאת המשאבים. מנהל הפרוייקט או מנהל קבוצת העבודה שולח טופס **הקצאת צוות** לכל משאב. חבר הצוות מגיב בקבלה או דחייה של ההקצאה. המנהל פותח את התגובה ומחליט אם לעדכן את הפרוייקט בתגובה.

תרשים 20.2: השתמש בהקצאת צוות כדי ליידע משאבים על הקצאת הפעילויות שלהם

תרגול:

משלוח בקשת הקצאת צוות

למשלוח בקשת הקצאת צוות למשאב, בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג תצוגת פעילויות, כגון **תרשים גנט**.
2.  בחר **כלים**, **קבוצת עבודה**, **הקצאת צוות** או לחץ על הלחצן **הקצאת צוות** שבסרגל הכלים **קבוצת עבודה**.
3. בחר אפשרות למשלוח הקצאות משאבים **כל הפעילויות** או רק **פעילויות נבחרות**.
4. לחץ **אישור**. תוצג תיבת הדו-שיח **הקצאת צוות**, תרשים 20.2.
5. בשדה **נושא**, קבל את ברירת המחדל או הקלד נושא להודעה.
6. באזור ההודעה קבל או שנה את הטקסט. מומלץ לכלול תאריך יעד רצוי לתגובה.
7. ברשימת הפעילויות שבתחתית תיבת הדו-שיח, בשדה **אל** הקלד את שם הנמען, שדה זה הוא השדה היחיד הניתן לעריכה.
8. בסיום לחץ **שלח**. בעמודת המציינים של הפעילויות הנבחרות יופיע מציין המיידע שנשלחה בקשת **הקצאת_צוות**, אך טרם התקבלה תגובה.

טופס הקצאת צוות

טופס **הקצאת צוות** סטנדרטי שולח ומבקש מידע על שדות Project שהוגדרו מראש. מנהל קבוצת העבודה יכול להוסיף שדות ולשנות את סדר שדות Project שבטופס.

תרשים 20.3: ניתן לשנות את רשימת השדות בהודעות קבוצת עבודה



תרגול:

הוספה או שינוי סדר שדות Project

להוספה או שינוי סדר השדות בטופס **הקצאת צוות**, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **התאם אישית**, **קבוצת עבודה**. תוצג תיבת הדו-שיח **התאמה אישית של קבוצת עבודה** כמוצג בתרשים 20.3.
2. לחץ **הוסף** כדי לכלול שדות נוספים. שים לב לתיאור כל שדה, טקסט זה יכול לסייע לך להחליט איזה שדות יהיו שימושיים.
3. השתמש בלחצנים **הזז מעלה** ו**הזז מטה** לסידור מחדש של השדה הנבחר בטופס.
4. בשדה **בקש עבודה שהושלמה** בחר אופן הדיווח.
5. אם ברצונך שמשאבים ירשמו שעות עבודה נוספות בטפסים אלה, סמן את תיבת הסימון **עקוב אחר עבודה בשעות נוספות**.
6. אם אתה מאפשר למשאבים לסרב להקצאות הנשלחות אליהם, סמן את תיבת הסימון **חברי צוות יכולים להוריד פעילויות**.
7. לביטול השינויים שביצעת ולסגירת תיבת הדו-שיח, לחץ על הלחצן **חזור לערכי ברירת מחדל**.
8. בסיום לחץ **אישור**.

תגובה לבקשות הקצאת צוות

אם אתה חבר בקבוצת עבודה, סביר שתצטרך להגיב להודעות **הקצאת צוות**.



תרגול:

תגובה להודעת הקצאת צוות

כדי להגיב ל**הקצאת_צוות**, בצע את הפעולות הבאות:

1. מתיבת הדואר האלקטרוני בחר את הודעת הקצאת הצוות הרצויה לתגובה, ולחץ על **Reply**.
2. תוכל להקליד תגובה באזור ההודעה, כרצונך.
3. משתמשי דואר אלקטרוני יכולים לקבל או לדחות את ההקצאה על ידי הקלדת **Yes** או **No** בשדה **Accept**.
4. בסיום לחץ **שלח**.

קבלה ומשלוח משוב

לאחר שמשאבים הגיבו להודעות הקצאת צוות, המנהל צריך לשלב את התגובות בקובץ הפרוייקט. קבלת משוב ממשאבים פשוטה:

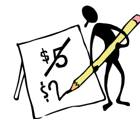
- מנהלי דואר אלקטרוני יכולים לפתוח את תיבת הדואר הנכנס וללחוץ לחיצה כפולה על התגובה.
- מנהלי דואר אלקטרוני יכולים להמשיך ולשלוח תקשורת נוספת לחבר הצוות: בלחיצה על **Reply**, הקלדת הודעה ולחיצה על **Send** (ברירת חבר הצוות לקבלת ההקצאה או לדחייתה אינה מוזנת בשלב זה לפרוייקט).
- המנהל צריך לבדוק את דיוק ושלמות כל הודעת משאב לפני קבלתה לתוך קובץ הפרוייקט. בחירה ב**עדכן פרוייקט** מאשרת אוטומטית את הקצאות חבר הצוות בקובץ הפרוייקט.



לאחר עדכון קובץ הפרוייקט בתגובת המשאב, המציין המסמל שהמנהל ממתין לתגובה להקצאת צוות נמחק מעמודת המציינים שבתצוגת **תרשים גנט**.

בקשה ומשלוח מצב צוות

הודעות **מצב צוות** הן המפתח לזרימה דו-כיוונית של נתוני פרוייקט לא גמישים כגון שעות עבודה שבוצעו ושעות נותרות. משלוח ושילוב מידע על התקדמות הפעילויות והמשאבים דואגים לעדכון הפרוייקט. לא תמיד יש למנהל קבוצת העבודה גישה ישירה למידע על ההתקדמות, ועליו לסמוך על חברי הצוות שיעדכנו אותו. חבר צוות יכול לשלוח עדכון מצב על כל פעילות המוקצית לו בין אם נתבקש דוח מצב צוות על ידי המנהל ובין אם לא.



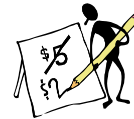
תרגול:

שליחת בקשת מצב צוות

לשליחת בקשת מצב צוות, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר בקובץ הפרוייקט את הפעילויות הרצויות לעדכון.
2. בחר **כלים**, **קבוצת עבודה**, **מצב צוות**.
3. שלח **בקשה אודות הפעילויות הנבחרות** או **לכל הפעילויות**.
4. תוכל לשנות את השדה **נושא** ואת אזור ההודעה כרצונך.
5. בסיום לחץ **שלח**. בעמודת המציינים יוצג מציין כדי לסמל שנשלחה בקשת **מצב צוות**, אך טרם התקבלה תגובה.

חברי צוות חייבים להגיב לבקשות **מצב צוות**. הם גם יכולים ליצור הודעות מצב מבלי להמתין לבקשה.



תרגול:

תגובה לבקשת מצב

לתגובה לבקשת מצב, בצע את הפעולות הבאות:

1. פתח את הודעת **מצב צוות** בתיבת הדואר הנכנס או בתיבת הדואר הפנימית.
2. הזן נתונים ממשיים על הפעילות, כגון שעות עבודה בפועל וכדומה.
3. שנה את אזור ההודעה כרצונך.
4. בסיום לחץ **שלח**.



אם מתבצע מעקב ב-Outlook אחר פעילויות Project, ניתן להפיק ב-Outlook דוחות מצב: בחר **Tasks, New TeamStatus Report**.





שעה 21

החלפת נתוני פרוייקט עם יישומים אחרים

ייצוא נתוני פרוייקט ליישומי תוכנה אחרים, או ייבוא נתונים מיישומים אחרים לתוך Project עשויים לסייע במספר מצבים. לדוגמה, אם ברצונך להכין דוח או מצגת אודות הפרוייקט, תוכל לייצא את הנתונים במקום להקלידם מחדש. תוכל גם לייצא תמונה של תצוגת Project כגון **תרשים גנט** או **תרשים פרט** לשימוש ביישום אחר.

באופן דומה, תוכל להשתמש בנתונים המאוחסנים ביישום אחר כחלק ממסמך הפרוייקט. לדוגמה, תוכל להתחיל רשימת פעילויות חדשה על ידי ייבוא רשימת פעילויות ותאריכים שנוצרה במסד נתונים Access. תוכל גם לבנות מאגר משאבים תוך שימוש ברשימת משאבים עם תעריפי העלויות וכתובות דואר אלקטרוני השמורה כקובץ Excel. ייבוא הנתונים מונע שגיאות הקלדה וללא ספק חוסך זמן רב. לכמויות נתונים קטנות, תוכל להשתמש בתכונות **העתק** ו**הדבק** של Windows. זכור שהדבקת נתונים מיישום אחר מאפשרת להדביק קשרים דינמיים אל המקור, כדי ששינויים במקור ישתקפו גם בנתונים המודבקים. בשיטה זו תוכל לקשר תעריפי עלויות משאבים מ-Project, לקובץ pay-scale ב-Excel או ב-Access.

השעה הנוכחית מציגה מספר אפשרויות להחלפת מידע בין Project לקבצים בתצורה אחרת. נושא זה רחב ומפורט מכדי כיסוי מלא בספר זה, ולכן נציג רק כיצד להשתמש בחלק מהתכונות שנראות שימושיות יותר לקוראי ספר זה.

תצורות קבצים הנתמכות על ידי Project 98

ניתן לייבא ולייצא פרוייקטים שלמים או מערכות נבחרות של נתוני פרוייקט בעזרת פקודות התפריט **קובץ**, **פתיחה**, ו**קובץ**, **שמירה בשם**. פקודות אלו מאפשרות לקרוא ולכתוב את נתוני הפרוייקט בתצורות שונות שאינן התצורה הטבעית של Project - תצורת MPP. חלק מהתצורות הנתמכות על ידי Project הן מעבר לתחום ספר זה, או שאינן בשימוש נפוץ כעת. תצורות קבצים הנתמכות על ידי Project רשומות להלן, סיומות הקבצים רשומות בסוגריים:

- Project Database (*.mpd)

תצורה זו משתמשת בקובץ נתוני Access 97 (גירסה 8.0), למרות שיש לה סיומת קניינית (MPD), כלומר סיומת שנקבעה על ידי היצרן ולא הסיומת הרגילה של קובץ Access - mdb. תצורה זו מחליפה את תצורת MPX 4.0 כתצורת החלפת נתונים תקנית עבור Project.

- MPX 4.0 (*.mpx)

אם ברצונך לפתוח מסמך Project 98 ב- Project גירסה 4 או 4.1, יש לשמור אותו בתצורה זו.

- Microsoft Access 8.0 Database (*.mdb)

ניתן לשמור את כל או חלק מנתוני הפרוייקט בתצורת Access 8.0. כל יישום המכיר בתצורה זו יכול לפתוח ולערוך את הקובץ.

- Microsoft Excel Workbook (*.xls)

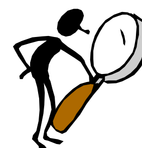
השתמש בתצורה זו להחלפת נתוני פעילויות, משאבים, או הקצאות עם Excel. ניתן גם לקשר ערכי שדות ב-Project עם ערכי שדות ב-Excel.

- Microsoft Excel PivotTable (*.xls)

תצורה מיוחדת זו משמשת את Excel עבור טבלאות ציר. למרות שניתן לייצא שדות בודדים של נתוני Project אל טבלת ציר, לא ניתן לייבא טבלת ציר של Excel לתוך Project.

- Hypertext Markup Language (*.htm)

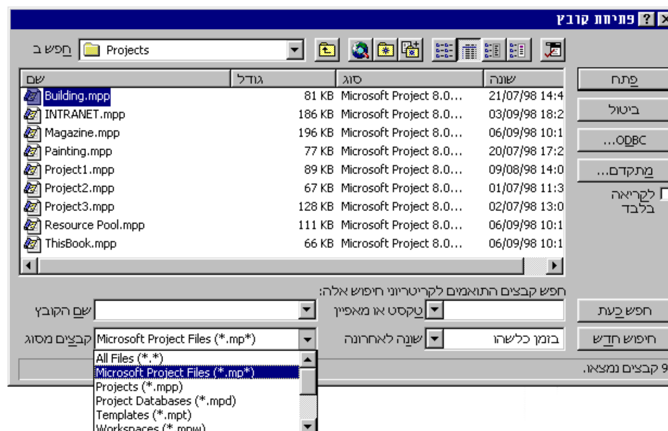
תצורת HTML זו משמשת מסמכי ודפדפני Web. ניתן לייצא נתוני שדות Project לתצורת HTML, אולם לא ניתן לייבא קבצי HTML לתוך Project.



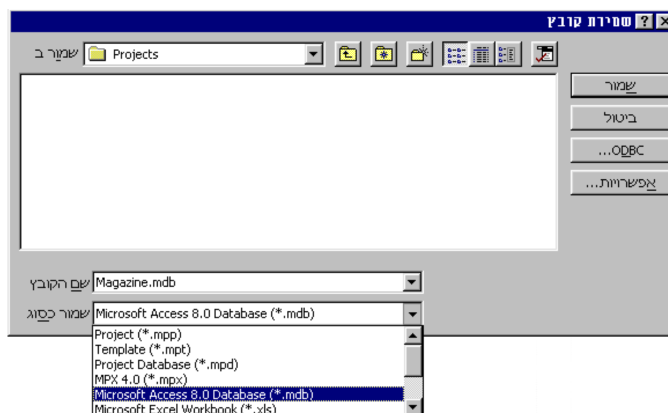
הערה:

סיומות הקבצים מוצגות רק אם Windows מציגה אותם. להצגת סיומות קבצים, פתח את **סייר Windows**, ובחר **תצוגה**, **אפשרויות**. בכרטיסיה **תצוגה** מחק את הסימון שליד **הסתר סיומות קבצים של MS-DOS עבור סוגי הקבצים הרשומים**. לחץ **החל** ואחר **אישור**.

כפי שניתן לראות בתרשים 21.1, ב-Project תיבת הדו-שיח **פתיחת קובץ** מציגה כברירת מחדל את כל הקבצים בתבנית *.mp*. כך רשימת הקבצים שניתן לפתוח כוללת לא רק את מסמכי הפרוייקט הרגילים (*.mpp) ותבניות Project (*.mpt), אלא גם קבצי MPX 4.0 (*.mpx) ומסמכי מסד הנתונים של Project (*.mpd). לשמירת קובץ פרוייקט בתצורות אלו יש לבחור את סוג הקובץ בעת שמירתו (ראה תרשים 21.2).



תרשים 21.1: כברירת מחדל, בתיבת הדו-שיח **פתיחת קובץ** מוצגים כל הקבצים שבתצורות הטבעיות של Project



תרשים 21.2: בעזרת הפקודה **שמירה בשם** ניתן לשמור קובץ פרוייקט בתצורות אחרות

ייצוא נתוני Project 98 לגרסאות ישנות של Project

כדי שמסמך Project 98 יהיה זמין למשתמשי גירסה 4.0 או 4.1 של Project, עליך לשמור את הפרוייקט בתצורת MPX 4.0. הגרסאות הקודמות של Project אינן נתמכות אוטומטית.



תרגול:

שמירת מסמכי Project 98 בתצורת MPX

לשמירת מסמך Project 98 בתצורת MPX 4.0 בצע את הפעולות הבאות:

1. פתח את המסמך המיועד לשמירה.
2. בחר **קובץ**, **שמירה בשם** לפתיחת תיבת הדו-שיח **שמירה בשם**.
3. בחר **MPX 4.0** מתיבת הרשימה הנפתחת **שמור כסוג**.
4. שנה את השם או התיקיה כנדרש ולחץ **אישור**.



הערה:

למרות שניתן לפתוח ב- Project 98 מסמכים שנוצרו בגרסאות 4.0 ו-4.1, לעיתים עלול להיגרם נזק קל לקבצים. לכן שמור את הקובץ בתצורת MPX של גירסה זו, ואחר פתח אותו ב- Project 98, בדרך כלל תקבל עותק נקי של נתוני הפרוייקט.

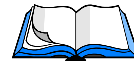
אפשר לפתוח קובץ MPX ב- Project 98 בדיוק כפי שניתן לפתוח כל מסמך Project.

העתקת נתונים נבחרים בין יישומים

בנוסף לייצוא (או ייבוא) נתונים באמצעות הפקודות **קובץ**, **פתיחה** או **קובץ**, **שמירה בשם**, ניתן להשתמש גם בפקודות **עריכה**, **העתק** ו**עריכה**, **הדבק** להעתקת נתונים נבחרים ממסמך אחד לאחר, המסמך המקבל יכול להיות באותו יישום או ביישום אחר. לדוגמה, ניתן להעתיק תעריפי שכר מגיליון Excel לגיליון משאבים ב-Project, או להעתיק תמונה של **תרשים גנט** מ-Project למצגת PowerPoint.

ניתן גם להשתמש בפקודה **הוספה**, **אובייקט** להוספת נתונים המוצגים על ידי יישום אחר - כל עוד שני היישומים תומכים בפרוטוקול OLE (Object Linking and Embedding) של Microsoft. לדוגמה, ניתן להוסיף Excel Workbook לתוך שדה **הערות** או **אובייקטים** של פעילות. אם תוסיף קובץ Excel Workbook חדש (בתיבת הדו-שיח **הוספת אובייקט** סמן את האפשרות **צור חדש**), הנתונים שיוזנו לתוך קובץ זה יאוחסנו ב-Project ו**אובייקט** Excel יהיה **מוטבע** בתוך Project. אם תוסיף קובץ

Excel קיים כאובייקט לתוך Project, האובייקט יהיה **קשור** מכיון שהנתונים מאוחסנים ביישום אחר וניתנים לעריכה עצמאית גם מחוץ ל-Project. עם פתיחת מסמך Project ניתן לעדכן אוטומטית את העותק המקושר של Workbook כך שיישקף ערכים חדשים כלשהם שנוצרו כאשר מסמך Project היה סגור.



OLE (Object Linking and Embedding) הוא תקן המאפשר לשתף מידע שמקורו במסמך אחד עם מסמך אחר - גם בין מסמכים ביישומים שונים. עם זאת, כדי שהשיתוף יתבצע, שני היישומים חייבים לתמוך בתקן OLE.

העתקת נתונים מיישומים אחרים לתוך Project

ניתן להשתמש במקשי הקיצור הרגילים ובפקודות התפריט של Office להדבקת מידע מיישומים אחרים לתוך Project. לדוגמה, ניתן להעתיק תוכן תא בגיליון Excel בעזרת צירוף המקשים Ctrl+C ואחר להדביק את הערך לתוך תא בטבלת Project. אם תשתמש בפקודה **עריכה**, **הדבקה מיוחדת**, תוכל לבחור באפשרות **הדבק וקשר** כדי ליצור קישור בין העותק המודבק במסמך Project, לבין התא שבגיליון Excel. אם הודבק כקישור, כאשר יחול שינוי בערך שב-Excel, Project תוכל לעדכן אוטומטית את הערך שבמסמך Project.



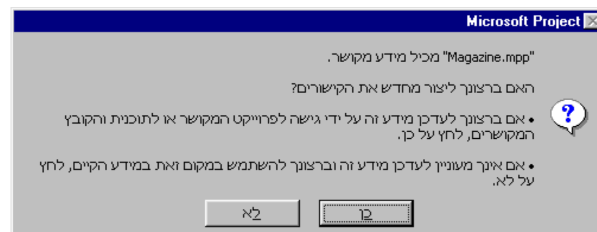
תרגול:

הדבקת נתונים חיצוניים מקושרים לתוך טבלת Project

להעתקה והדבקת נתונים כקישור מקובץ חיצוני לתוך טבלת Project, בצע את הפעולות הבאות:

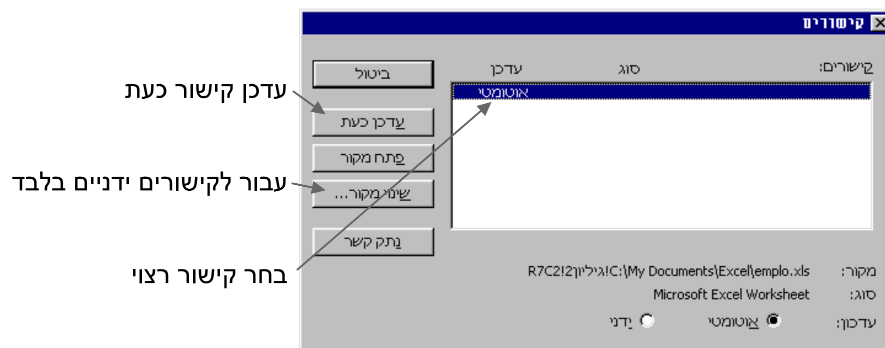
1. בחר את הנתונים ביישום החיצוני.
2. השתמש בפקודה **עריכה**, **העתק**.
3. עבור ל-Project ובחר את המיקום שבו יודבקו הנתונים.
4. בחר **עריכה**, **הדבקה מיוחדת**, להצגת תיבת הדו-שיח **הדבקה מיוחדת**.
5. לחץ על הלחצן **הדבק וקשר**. מתוך רשימת סוגי הנתונים **כ** בחר **נתוני טקסט**.
6. לחץ **אישור** להדבקת הקישור.

בפינה הימנית תחתונה של כל תא ב-Project המכיל ערך מקושר, מוצג משולש אפור קטן. כאשר תפתח קובץ Project המכיל נתונים מקושרים, תוצג תיבת אזהרה המתריעה על הימצאות נתונים מקושרים בקובץ זה (ראה תרשים 21.3) ותאפשר לעדכן את התצוגה על ידי פתיחת מקור הקישור ואחזור הערך העדכני המאוחסן שם. בחר **כן** לעדכון הנתונים המקושרים כעת, בחר **לא** למניעת עדכון הקישור.



תרשים 21.3: כאשר פרוייקט שפתחת מכיל נתונים מקושרים תוצג אזהרה

ניתן לעדכן נתונים מקושרים בכל עת תוך כדי עבודה במסמך. כדי לעשות זאת בחר **עריכה**, **קישורים**, להצגת תיבת הדו-שיח **קישורים** (ראה תרשים 21.4). בחר את הקישור הרצוי מרשימת **קישורים** ואחר לחץ על הלחצן **עדכן כעת**. תוכל גם לנתק את הקישור מהמקור החיצוני על ידי לחיצה על הלחצן **נתק קשר**.



תרשים 21.4: בעזרת הפקודה עריכה, **קישורים** עדכן קישורים בכל עת

העתקת נתוני Project ליישומים אחרים

ניתן להעתיק נתוני פרוייקט ליישום Office אחר בשיטות ההעתקה וההדבקה הרגילות. לדוגמה, תוכל להדביק קישור מהעלות הכוללת של פרוייקט לתוך גיליון Excel, שבו מתנהל מעקב אחר עלויות הפרוייקטים הנוכחיים.



תרגול:

הדבקת קישור מהעלות הכוללת של פרוייקט

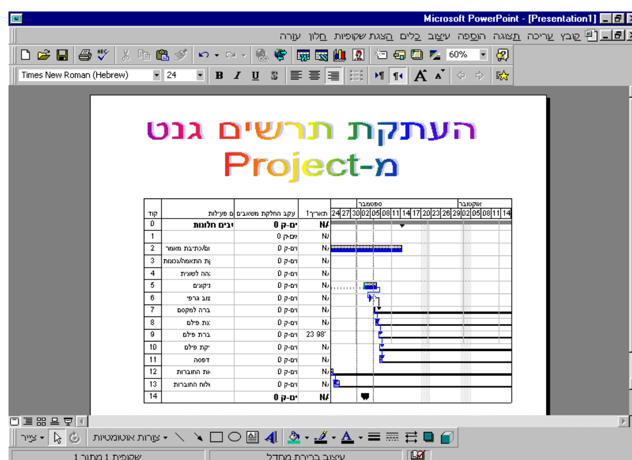
להדבקת קישור מ-Project ליישום אחר, בצע את הפעולות הבאות:

1. פתח את קובץ הפרוייקט והצג תצוגת פעילויות, כגון **תרשים גנט**.
2. הצג את פעילות הפרוייקט ערך לסרט, על ידי בחירה ב**כלים**, **אפשרויות**. בכרטיסיה **תצוגה** בחר באפשרות **הצג פעילות ערך לסרט של הפרוייקט כולו** (אם אינה זמינה, סמן תחילה את האפשרות **הצג פעילויות ערך לסרט**).
3. הצג את טבלת העלויות על ידי בחירה ב**תצוגה**, **טבלה**, **עלות**. העמודה **עלות כוללת** תציג את העלות הכוללת של הפרוייקט בשורת פעילות ערך לסרט הפרוייקט.
4. הקש Ctrl+C או בחר **עריכה**, **העתק** להעתקת ערך העלות הכוללת.
5. פתח גיליון Excel ובחר **עריכה**, **הדבקה מיוחדת** להצגת תיבת הדו-שיח **הדבקה מיוחדת**.
6. בחר **הדבק וקשר** ומתיבת הרשימה **כ** בחר בסוג **Text**.
7. לחץ **אישור** להשלמת הפעולה.

עם התקדמות העבודה בפרוייקט, העלויות בפועל תעדכנה את השדה **עלות כוללת** ב-Project, וקובץ Excel יציג את הערך העדכני ביותר של עלות הפרוייקט.

העתקת תצוגות Project ליישומים אחרים

שיטה מיוחדת להעתקת נתוני Project ליישומים אחרים מאפשרת להדביק תמונה של תצוגת Project לתוך יישום אחר. לדוגמה, תוכל לשמור תמונה של תרשים גנט ולהדביק אותה לתוך מצגת PowerPoint. תרשים 21.5 מציג תצוגת תרשים גנט של Project שהודבקה לתוך מצגת PowerPoint.



תרשים 21.5: תרשים גנט ממסך Project מוצג במצגת PowerPoint



תרגול:

שמירת פרוייקט כתמונה סטטית

להדבקת תמונה של תצוגת פרוייקט לתוך יישום אחר בצע את הפעולות הבאות:

1. ב-Project הצג את התצוגה הרצויה ועצב אותה כפי שתרצה שתוצג בתמונה.
2. אם ברצונך לכלול רק פעילויות נבחרות, בחר את הפעילויות. תוכל לבחור פעילויות שאינן סמוכות (הקש Ctrl תוך כדי לחיצה על הפעילויות הרצויות), והפעילויות תופענה סמוכות בתמונה.
3.  לחץ על הלחצן **העתק תמונה** שבסרגל הכלים הרגיל להצגת תיבת הדו-שיח **העתקת תמונה**. אם ברצונך שהתמונה תוצג רק על המסך בחר **עבור מסך**. אם כבר בחרת מדפסת לשימוש וברצונך להתאים את מראה התמונה למדפסת מסוימת, בחר **עבור מדפסת**. האפשרות **לקובץ תמונה GIF** מיועדת בעיקר לדפי Web.

   כדי לכלול בתמונה את כל השורות המוצגות כעת על המסך, בחר **שורות במסך**. אם בחרת את השורות הרצויות לתמונה, בחר **שורות נבחרות**.

   כדי לכלול את פרקי הזמן המוצגים על המסך, בחר **כפי שמוצג על המסך**.

   כדי שהתמונה תכיל תחום זמן מסוים בלבד, הזן תאריכי **מתאריך** **ועד**.
4. לחץ **אישור** להעתקת התמונה.
5. פתח את מסמך היעד.
6. בחר **עריכה**, **הדבק** או הקש Ctrl+V להדבקת התמונה לתוך המסמך החדש.



חלק 8

התאמה אישית של Project

שעה





שעה 22

יצירת תצוגות מותאמות

החדשות הטובות הן ש- Project 98 היא מוצר עם יכולת התאמה אישית גבוהה. החדשות הרעות הן שקיימות כל כך הרבה תכונות שניתן לעדכן ולשנות, ולכן משתמשים רבים נרתעים ממיגוון האפשרויות הרב. מרבית המשתמשים מתחילים בהתאמת טבלאות ודוחות. רבים יוצרים לאחר מכן מסננים מותאמים. אחדים מתקדמים לשילוב טבלאות ומסננים מותאמים בתצוגות מותאמות. קיימים תשעה מרכיבים עיקריים של Project הניתנים להתאמה, אך השעה הנוכחית תתמקד בשניים הנפוצים ביותר: טבלאות ותצוגות.

בשעה הנוכחית תלמד:

- כיצד ליצור טבלאות חדשות.
- כיצד ליצור טבלאות מותאמות להצגת עמודות מתאימות.
- כיצד לשנות טבלה קיימת על המסך.
- כיצד לבחור רכיבי תצוגה.
- כיצד ליצור תצוגה מותאמת.

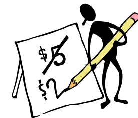
יצירת טבלאות מותאמות

בגירסה העברית של Project קיימות 21 טבלאות קשורות-פעילויות ו-8 טבלאות קשורות-משאבים. כל אחת מטבלאות אלו תוכננה סביב נושא מסוים. לדוגמה, הטבלאות **עלויות** (אחת לפי פעילות והשנייה לפי משאב) מקבצות יחד שדות עלויות הקשורים לפעילויות או למשאבים. הטבלאות **עבודה** מקבצות יחד שדות עבודה הקשורים לפעילויות או למשאבים, כמו למשל עבודה מתוזמנת, עבודה בתוכנית בסיסית, עבודה בפועל, וסטיות עבודה. טבלאות **הזנה** הן טבלאות ברירת המחדל של תצוגות **תרשים גנט** ו**גיליון משאבים** ותוכננו כטבלאות הזנת הנתונים העיקריות.

הטבלאות המוגדרות מראש לא בהכרח עונות על צרכי התצוגה או ההדפסה שלך. למעשה, טבלאות הן הרכיבים הנפוצים ביותר להתאמה על ידי משתמשי Project. קיימות שלוש שיטות ליצירת טבלאות מותאמות:

- יצירת טבלה חדשה.
- העתקה ושינוי טבלה קיימת.
- שינוי טבלה קיימת, על ידי שימוש בתיבת הדו-שיח **הגדרת טבלה** או ישירות על המסך.

למעט עריכה הטבלה על המסך, שינויים לטבלאות מוזנים בדרך כלל על ידי בחירת אפשרויות בתיבת הדו-שיח **הגדרת טבלה**.

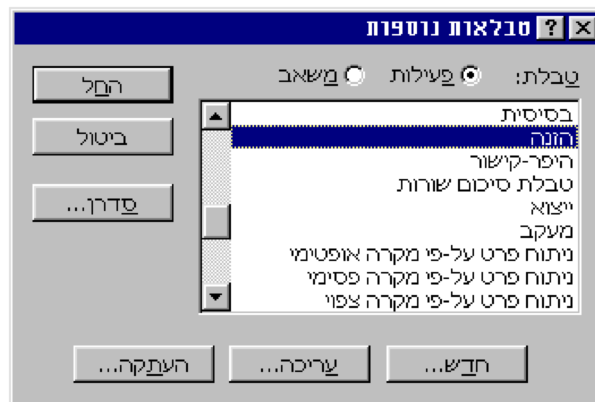


תרגול:

יצירת טבלאות נוספות

ליצירת טבלה חדשה, לעדכון טבלה קיימת או לשימוש בטבלה קיימת ליצירת טבלה מותאמת, עליך להתחיל בצעדים הבאים:

1. בחר **תצוגה**, **טבלה**, **טבלאות נוספות**. תוצג תיבת הדו-שיח טבלאות נוספות כמוצג בתרשים 22.1.
2. בתיבת הדו-שיח **טבלאות נוספות** הצג את הרשימה הרצויה על ידי בחירת סוג **טבלה: פעילות** או **משאב**.
3. ליצירת טבלה חדשה, לחץ על הלחצן **חדש** שבתחתית תיבת הדו-שיח. לעדכון טבלה קיימת תוך שמירה על שם הטבלה לחץ **עריכה**. לשימוש בטבלה קיימת ליצירת טבלה מותאמת, לחץ **העתקה**.
4. תיפתח תיבת הדו-שיח **הגדרת טבלה**. בצע שינויים כרצונך, תוך שימוש בהוראות שבסעיפים הבאים. בסיום לחץ **אישור**.
5. להצגת הטבלה המותאמת החדשה על המסך, מתוך תיבת הדו-שיח **טבלאות נוספות** לחץ **החל**.



תרשים 22.1: התחל בהתאמת טבלאות מתוך תיבת הדו-שיח **טבלאות נוספות**

הזנת שם טבלה

לאחר בחירה ב**חדש**, **עריכה** או **העתקה** תוצג תיבת הדו-שיח **הגדרת טבלה** ראה תרשים 22.2. השתמש בתיבת דו-שיח זו לבחירת הגדרות מפורשות לטבלה המותאמת. הצעד הראשון הוא הקלדת **שם** חדש לטבלה, כדי להבחין בינה לבין טבלאות קיימות. Project נותנת לטבלה חדשה שם ברירת מחדל **טבלה** ומספר, עותקים של טבלאות קיימות מכונים **עותק של** <<**שם טבלה מקורי**>>. החלף את ברירת המחדל כרצונך.



תרשים 22.2: השתמש בתיבת הדו-שיח **הגדרת טבלה** לבחירת שדות לטבלאות מותאמות



הוסף טבלאות מותאמות לרשימת התפריט הנפתחת **תצוגה**, **טבלה** על ידי סימון תיבת הסימון **הצג בתפריט** שלצד שם הטבלה בתיבת הדו-שיח **הגדרת טבלה**.

הוספה ושינוי עמודות בטבלה

הצעד הבא הוא הגדרת הטבלה על ידי עבודה באזור **טבלה** שבתיבת הדו-שיח. **כל שורה בהגדרת הטבלה מגדירה עמודה בתצוגה על המסך**. לכל שורת-תיבה/עמודת מסך יש להגדיר שדה מרשימת שדות Project הזמינים. אזורים אחרים בהגדרת הטבלה מקבלים ערכי ברירת מחדל.

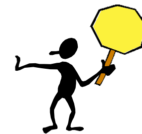


תרגול:

השלמת אזור הגדרת הטבלה

להמשך הגדרת הטבלה מהתרגיל הקודם, בצע את הפעולות הבאות:

1. לחץ בעמודה **שם שדה**.
2. מתיבת הרשימה הנפתחת **שם שדה** בחר את השדה הרצוי. ניתן גם להקליד שם שדה, אולם השם חייב להתאים **בדיוק** לשם שדה ב-Project, לא ניתן להזיז את הסמן מהתא עד להתאמה.
3. עבור לתא **ישר נתונים** ובחר יישור לשמאל או למרכז או לימין.
4. ברירת המחדל לרוחב עמודות טבלה היא 10 תווים. עבור לתא **רוחב** והשתמש בחיצים שבתא זה לבחירת רוחב כלשהו בין 0 (הסתרת העמודה) לבין 128 (ערך מירבי).
5. הכותרת המוצגת כעת בראש עמודות הטבלה היא שם השדה עצמו. אם ברצונך לתת לעמודה שם אחר, עבור לתא **כותרת** והקלד את התווית הרצויה.
6. כברירת מחדל, כותרות מוצגות עם יישור למרכז. עבור לתא **ישר כותרת** לבחירת יישור לימין או לשמאל.
7. השתמש בתכונות עריכת השורות לארגון מחדש של שורות השדות. ניתן לגזור, להעתיק, להדביק, להוסיף ולמחוק שורות בעת בניית הטבלה. ניתן תמיד לחזור מאוחר יותר להגדרת הטבלה כדי לבצע שינויים נוספים.
8. לסיום בנייה ועדכון הטבלה חזור על צעדים 1 עד 7.



אזהרה:

הפקודה **בטל** אינה זמינה בתיבת הדו-שיח **הגדרת טבלה**. ודא שאתה יודע מה אתה רוצה, אחרת היה מוכן לביצוע חלק מהצעדים מחדש.

השלמת הגדרת טבלה

בתחתית תיבת הדו-שיח תוכל לבצע שלוש בחירות נוספות:

- **תבנית תאריך**. בחר כיצד יוצגו תאריכים בטבלה זו בלבד.



השתמש באפשרות **תבנית תאריך** ליצירת טבלה מיוחדת שתציג את השעה ביום של תאריכי התחלה וסיום פעילויות, מבלי לשנות את תצוגת ברירת המחדל של כל התאריכים.

- **גובה שורה**. גובה שורות טבלה זו, לא כמה שורות תופענה בתרשים גנט. בדרך כלל כדאי להשאיר מספר זה בערך ברירת המחדל 1.
- **נעל עמודה ראשונה**. הפעל הגדרה זו למניעת גלילה שמאלה של העמודה הראשונה - בדרך כלל קוד זיהוי או שם - בעת תנועה בתוך הטבלה שעל המסך. שים לב, ב-Project שלא כמו ב-Excel, ניתן להקפיא את העמודה הראשונה בלבד. הגבלה זו עשויה להשפיע על בחירת העמודה הראשונה בטבלה.

בסיום בחירת ההגדרות לחץ **אישור**.

להצגת הטבלה המותאמת על המסך, בתיבת הדו-שיח **טבלאות נוספות** לחץ על **החל**.



בעת גלילה מטה ברשימת פעילויות כותרות העמודות תוצגנה תמיד. לא ניתן להפעיל או לכבות תכונה זו.

שינוי תכונות טבלאות ממסך התצוגה

כחלופה להתאמת הטבלאות מתוך תיבת הדו-שיח **הגדרת טבלה**, תוכל לערוך אותן על המסך. אפשר לשנות הגדרות של העמודות המוצגות, ואף להוסיף ולהסיר עמודות.



אזהרה:

שים לב ששינויים המבוצעים על טבלה שעל המסך - הוספה או הסרת עמודות או שינוי הגדרות עמודות - עורכים למעשה את הגדרת הטבלה הבסיסית ומשפיעים על כל התצוגות המשתמשות בטבלה זו. אם ברצונך לשמור על ההגדרות המקוריות של טבלה נתונה, צור העתק של הטבלה ועבוד עליו.



תרגול:

עריכת עמודות בטבלה

לשינוי עמודות בטבלה קיימת באמצעות עריכה על המסך, בצע את הפעולות הבאות:

1. הזז את סרגל הפיצול האנכי להצגת העמודה הרצויה לשינוי.
2. מקם את מצביע העכבר מעל כותרת העמודה ולחץ לחיצה כפולה. תוצג תיבת הדו-שיח **הגדרת עמודה** כמוצג בתרשים 22.3.
3. תיבת הדו-שיח **הגדרת עמודה** מאפשרת להגדיר את 5 מאפייני העמודה הניתנים להגדרה בתיבת הדו-שיח **הגדרת טבלה**, כלומר, **שם שדה**, **כותרת**, **ישר כותרת**, **ישר נתונים**, ו**רוחב**.
4. עם סיום השינויים לעמודות, לחץ **אישור** לחזרה אל למסך ולהצגת הגדרות הטבלה החדשות.

הגדרת עמודה
שם שדה: שם
כותרת: שם פעילות
יישור כותרת: מרכז
יישור נתונים: ימין
רוחב: 10
אישור
ביטול
התאמה מיטבית

תרשים 22.3: ניתן לשנות הגדרות עמודות על המסך

בנוסף לשינוי הגדרות עמודות, ניתן גם להוסיף ולהסיר עמודות.



תרגול:

הוספת עמודה לטבלה

להוספת עמודה לטבלה, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר תא כלשהו בעמודה שמימין לנקודת הוספת העמודה החדשה. עמודות קיימות מימין לעמודה שבחרת תוזזנה ימינה, העמודה החדשה תיכנס משמאל לעמודה שבחרת.
2. בחר **הוספה**, **עמודה**. תוצג תיבת הדו-שיח **הגדרת עמודה**.
3. להצגת המידע בעמודה זו, בחר שם שדה Project מתיבת הרשימה הנפתחת.
4. קבל את הגדרות ברירת המחדל של השדות האחרים, או בצע שינויים כרצונך.
5. בסיום, לחץ **אישור**.

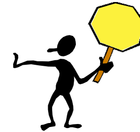


תרגול:

הסרת עמודה מטבלה

להסרת עמודה מטבלה, בצע את הפעולות הבאות:

1. מקם את מצביע העכבר מעל כותרת העמודה שברצונך להסיר.
2. לחץ על כותרת העמודה לבחירת העמודה כולה.
3. בחר עריכה, **הסתר עמודה**. העמודה שבחרת תוסר והעמודות מימין לעמודה זו תזוזנה שמאלה.



אזהרה:

הניסוח להסרת עמודות עשוי להטעות. הפקודה **עריכה**, **הסתר עמודה** מרמזת למרבית המשתמשים שרוחב העמודה נקבע לאפס וניתן להציגה מחדש (כמו ב-Excel). אולם ב-Project העמודה מוסרת לחלוטין מהגדרת הטבלה הבסיסית. להצגה מחודשת של העמודה ה"מוסתרת" יש לבצע מחדש את תהליך הוספת עמודה.



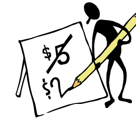
אם אינך בטוח ברוחב העמודה הרצוי, בתיבת הדו-שיח **הגדרת עמודה** בחר **התאמה מיטבית**. אולם בחר **התאמה מיטבית** רק לאחר ביצוע כל השינויים הרצויים, לחיצה על אפשרות זו סוגרת את תיבת הדו-שיח ומחילה את הגדרות העמודות.

יצירת תצוגות מותאמות

התצוגות המוגדרות מראש אינן בהכרח עונות על צרכיך. אולי תעדיף להציג את תרשים גנט ולהחיל עליו את הטבלה **סיכום** במקום את הטבלה **הזנה**. תוכל להגדיר תצוגות מותאמות, לערוך תצוגות קיימות על ידי שינוי הגדרות ברירת המחדל של התצוגה, או ליצור תצוגה מותאמת על ידי העתקת תצוגה קיימת הקרובה לה במראה. כל שלוש האפשרויות זמינות לאחר בחירה בפקודה **תצוגה**, **תצוגות נוספות**. תצוגות Project מורכבות ממספר מרכיבים:

- **שם** התצוגה, כגון **תרשים גנט** או **שימוש בפעילויות**.
- **סוג המסך** הבסיסי של התצוגה, כמו למשל **שימוש בפעילויות** או **גיליון משאבים**.
- ה**טבלה** של שדות Project המוצגים, טבלה שהוגדרה מראש או טבלה שהתאמת אישית.
- **מסנן** פעיל, ללא מסנן (הצגת כל הפעילויות או המשאבים), מסנן מוגדר מראש, או מסנן שהותאם אישית.

כל הרכיבים נבחרים או מצוינים בתיבת דו-שיח יחידה. האפשרויות שתבחר תישמרנה עם הגדרת התצוגה. בפעם הבאה שתחיל את התצוגה המותאמת, יוצגו גם הטבלה הנכונה והמסנן המתאים על סוג המסך הבסיסי שבחרת לתצוגה זו.



תרגול:

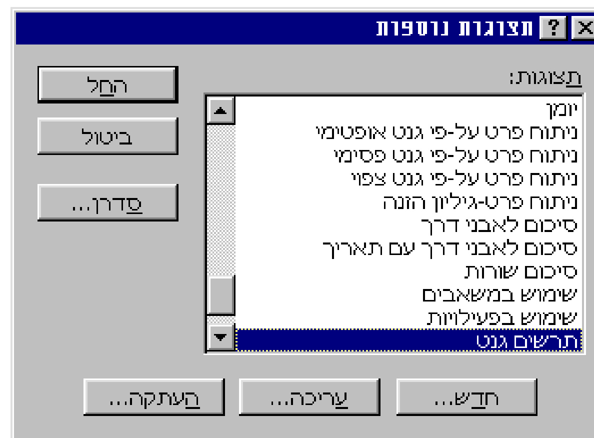
יצירת תצוגה מותאמת

כדי להתחיל בתהליך יצירת תצוגה מותאמת (תצוגה חדשה, עריכת תצוגה קיימת, או העתקת תצוגה דומה לצרכיך), עליך להתחיל בצעדים הבאים:

1. בחר **תצוגה**, **תצוגות נוספות**. תוצג תיבת הדו-שיח **תצוגות נוספות** כמוצג בתרשים 22.4.
2. ליצירת תצוגה חדשה, לחץ על לחצן **חדש** שבתחתית תיבת הדו-שיח.

   לעדכון תצוגה קיימת תוך שמירה על שם התצוגה, בחר תצוגה מהרשימה ולחץ **עריכה**.

   לשימוש בתצוגה קיימת כנקודת התחלה לתצוגה מותאמת, בחר תצוגה מהרשימה ולחץ **העתקה**.
3. תיפתח תיבת הדו-שיח **הגדרת תצוגה**, כמוצג בתרשים 22.5. בצע שינויים תוך שימוש בהוראות שבסעיפים הבאים. בסיום, לחץ **אישור**.
4. להצגת התצוגה המותאמת החדשה על המסך, מתוך תיבת הדו-שיח **תצוגות נוספות** לחץ על **החל**.



תרשים 22.4: בתיבת הדו-שיח **תצוגות נוספות** ערוך/העתק תצוגה קיימת או צור חדשה

תרשים **22.5**: בתיבת הדו-שיח **הגדרת תצוגה** הגדר רכיבי תצוגה מותאמת

הזנת שם התצוגה

הצעד הראשון בהגדרת תצוגה מותאמת הוא מתן שם חדש. Project נותנת לתצוגה החדשה או המועתקת את שם ברירת מחדל **תצוגה** ומספר. החלף אותו על ידי הקלדת שם כרצונך, עד למקסימום 50 תווים (עדיף פחות). ליצירת מקשים חמים (Mnemonics - התו עם קו תחתי המוצג באפשרויות תפריט), הקלד סימן & לפני האות הרצויה כמקש חם.

בחירת מרכיבי התצוגה

לאחר מתן שם חדש עליך לבחור טבלה ומסנן עבור התצוגה. אם יצרת תצוגה חדשה לחלוטין, עליך גם לזהות את התצוגה החדשה כתצוגה יחידה על מסך מלא, או תצוגה משולבת על מסך מפוצל. בתיבת הדו-שיח **תצוגות נוספות** לחץ על הלחצן **חדש**, בתיבת הדו-שיח שתוצג **הגדרת תצוגה חדשה** (ראה תרשים 22.6) בחר את הפריסה הבסיסית. מרבית התצוגות הן על מסך מלא.

תרשים **22.6**: הגדר תצוגה מותאמת כתצוגה מסוג מסך מלא או מסך מפוצל

בחירת טבלה לתצוגה

איזה עמודות של שדות Project תוצגנה בתצוגה המותאמת? בחר את השדות המתאימים מתיבת הרשימה הנפתחת **טבלה** שבתיבת הדו-שיח **הגדרת תצוגה**. גם טבלאות מותאמות שיצרת תוצגנה ברשימה.



אינך מוגבל להצגת הטבלה הרשומה בהגדרת התצוגה בלבד. לאחר הצגת תצוגה כלשהי, בחר **תצוגה**, **טבלה** להצגת טבלה אחרת על המסך. פעולה זו לא תשנה את הגדרת התצוגה, בפעם הבאה שתוצג תצוגה זו, תוצג הטבלה המופיעה בהגדרת התצוגה.

בחירת מסנן לתצוגה

האם להציג את כל שורות הפעילויות (או המשאבים) בתצוגה זו, או רק את חלקם? בחר את השורות המתאימות מתיבת הרשימה הנפתחת **מסנן** שבתיבת הדו-שיח **הגדרת תצוגה**. מסננים מותאמים שיצרת יופיעו גם הם ברשימה זו. אם תבחר **כל הפעילויות** או **כל המשאבים**, למעשה תבחר תצוגה לא מסוננת. מסנן אינו חייב להסתיר שורות, תוכל להבליט בכחול את כל השורות העונות על המסנן, בתיבת הדו-שיח **הגדרת תצוגה** סמן את תיבת הסימון **מסנן הבלטה**.

שמירת הגדרת התצוגה

תצוגות מותאמות כמו טבלאות ומסננים מותאמים, נשמרות אוטומטית עם קובץ הפרוייקט שבו נוצרו. אין צורך לבצע צעד "שמירה לקובץ" נוסף. יש רק להקפיד לשמור את הקובץ.

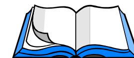




שעה 23

עבודה עם מאקרו

ב-Project 12 פקודות מאקרו מובנות, שהן הרחבות לתוכנית הגרעין (Core). מרבית פקודות המאקרו מוקצות כבר ללחצנים כדי לאפשר תפקוד משופר בניהול הפרוייקט. אפשר גם ליצור פקודות מאקרו עבור משימות המבוצעות לעיתים קרובות. יצירת מאקרו היא נושא השעה הנוכחית.



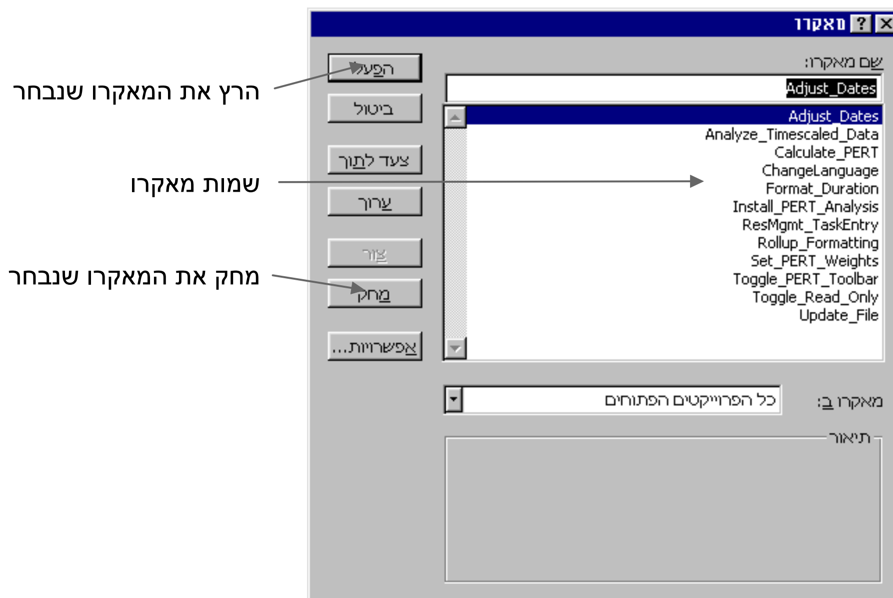
מאקרו הוא רשימה אוטומטית של הוראות המשמשות לביצוע משימה מסוימת.

בעת הרצת מאקרו הוא מבצע את כל הצעדים שברשימה, אחד לאחר השני. המאקרו חוסך את הצורך לבצע כל אחת מהפקודות באופן ידני ולזכור את רצף הפקודות הנכון. תוכל להפעיל מאקרו מתיבת הדו-שיח **מאקרו**, מלחצן בסרגל הכלים, או באמצעות צירוף מקשים.

בשעה הנוכחית נדון בצעדים הבסיסיים ליצירת מאקרו.

הצגת פקודות המאקרו המובנות

כדי לגשת לפקודות המאקרו הכלולות ב-Project בחר **כלים**, **מאקרו**, **מאקרו**. בתיבת הדו-שיח **מאקרו** שתופיע תוצג רשימת פקודות מאקרו, כמוצג בתרשים 23.1.



תרשים 23.1: פקודות מאקרו מובנות ב-Project

הרשימה הבאה מתארת בקצרה את פקודות המאקרו המובנות:

- **Adjust_Dates**. משנה את תאריך תחילת הפרוייקט, ומעדכן אילוצי פעילויות באותו שינוי (ראה שעה 5). לחץ זה זמין בסרגל הכלים **ניתוח**.
- **Analyze_Timescaled_Data**. שולח עבודה מתוזמנת ונתוני עלויות לטבלת ציר של Excel לניתוח נוסף (ראה שעה 18). לחץ זה זמין בסרגל הכלים **ניתוח**.
- **Calculate_PERT**. לכל פעילות, מאקרו זה מחשב משך פרט יחיד על ידי חישוב ממוצע משוקלל של הערכות משך אופטימיות, צפויות ופסימיות.
- **Change_language**. משנה את שפת הממשק מעברית לאנגלית, ולהיפך.
- **Format_Duration**. משנה את כל תוויות משך לאותן יחידות (ראה שעה 7).
- **Install_PERT_Analysis**. מתקין את אפשרויות ניתוח פרט של Project ומציג את סרגל הכלים **ניתוח פרט**.
- **ResMgmt_TaskEntry**. [icon] מציג את התצוגה **הזנת פעילות** לניהול הקצאות משאבים (ראה שעה 11). לחץ זה זמין בסרגל הכלים **ניהול משאבים**.

- **Rollup_Formatting**. מעצב מייצגי פעילויות ערסל (ראה שעה 7) להצגת סימנים עבור תאריכי תת-פעילויות. ניתן להוסיף לחצן זה לסרגל כלים.
- **Set_PERT_Weights**. מציג את הטופס **הגדרת משקולות לפרט**, ומאפשר לכוונן את המשקולות המשמשות לחישוב הערכת פרט למשך פעילויות.
- **Toggle_PERT_Toolbar**. מציג או מסתיר את סרגל הכלים **ניתוח פרט**. מאקרו זה והנותרים ברשימה משמשים לניהול פרט כדי לספק הערכות סטטיסטיות למשך פעילויות, נושא שאינו נדון בספר זה אולם יש הפנייה אליו בשעה 4.
- **Toggle_Read_Only**. מנהל הרשאות כתיבה בעת עבודה עם קובץ בתיקיה משותפת שהוגדר לקריאה בלבד (משל, קובץ מאגר משאבים). ניתן להוסיף לחצן זה לסרגל כלים.
- **Update_File**. מעדכן קובץ מסוג קריאה בלבד לגירסה העדכנית בתיקיה המשותפת (ראה שעה 20). ניתן להוסיף לחצן זה לסרגל כלים.

ניתן להריץ כל אחת מפקודות המאקרו מתיבת הדו-שיח **מאקרו**, על ידי לחיצה על לחצן **הפעל**. לדוגמה, אם ברצונך לשנות את שפת הממשק, תוכל להריץ את המאקרו **Change_language**. לאחר לחיצה על לחצן **הפעל**, המאקרו יזהיר שהתוכנה תיסגר ללא שמירת נתונים, וישאל אם להמשיך. תשובה חיובית תגרום לו להריץ את יתר הפקודות. התוכנה תיסגר ולאחר המתנה קצרה היא תיפתח שוב בשפת ממשק שונה (עברית או אנגלית). תוכל להקצות למאקרו לחצן בסרגל כלים.



תרגול:

הרצת מאקרו

להרצת מאקרו מתיבת הדו-שיח **מאקרו**, בצע את הפעולות הבאות:

1. בחר **כלים**, **מאקרו**, **מאקרו** להצגת תיבת הדו-שיח **מאקרו** (ראה תרשים 23.1).
2. בחר את המאקרו הרצוי מרשימת השמות.
3. לחץ על לחצן **הפעל** להפעלת המאקרו. עליך להגיב לכל בקשה שתוצג על ידי המאקרו.



אזהרה:

תיבת הדו-שיח **מאקרו** המוצגת בתרשים 23.1 מכילה לחצן המשמש למחיקת מאקרו. כאשר אינך זקוק עוד למאקרו, מומלץ למחוק אותו. אולם יש להיזהר! לחצן זה מאפשר למחוק כל מאקרו - כולל מאקרו מובנה המסופק עם Project.

בשעה 24 תלמד כיצד להריץ מאקרו מתפריט **כלים**. תלמד גם כיצד להוסיף לחצן לסרגל כלים ואחר להקצות לו מאקרו.

תכנון מאקרו

בשעות הקודמות הוצגו בפניך כלים רבים היכולים לסייע בניהול הפרוייקט. בעת העבודה בפרוייקט שים לב לפעולות המבוצעות יותר מאשר פעם אחת ביום. פעולות אלו הן מועמדות טובות לאוטומציה באמצעות הקלטת מאקרו.

לאחר זיהוי הפעולה או התהליך, יש לבודד את הפעולות השונות להשגת התוצאות הרצויות.

יצירת מאקרו

יצירת מאקרו מתחילה בהגדרת הצעדים שיש לכלול בו, לאחר ההגדרה תוכל ליצור אותו. ב- Project 98 אפשר ליצור מאקרו בשתי דרכים:

- כתיבת המאקרו בקוד Visual Basic for Applications.
- הקלטת הצעדים הרצויים.

הדרך הפשוטה ליצירת מאקרו היא הקלטת הצעדים. לאחר יצירתו, אפשר לערוך את המאקרו בעזרת Visual Basic Editor.



לפני הקלטת המאקרו כדאי מאוד לשמור את הפרוייקט. לאחר הקלטת המאקרו תוכל לסגור את הפרוייקט ולפתוח אותו מחדש לבדיקת המאקרו (בהנחה ששמרת את המאקרו בקובץ כללי (התבנית הגלובלית).

הצעד הראשון בהקלטת מאקרו הוא הגדרת הסביבה. צעד זה עלול להיות מסובך מכיון שעליך להחליט איזה צעדים יבוצעו לפני הקלטת המאקרו ואיזה צעדים ייכללו בו. לדוגמה, מרבית פקודות המאקרו שנדונו בשעה זו משתמשות בתרשים גנט. ביצירת המאקרו תוכל לבחור אם להציג תצוגה זו לפני ההקלטה, או לכלול את הצגתה בצעדים המוקלטים. חשוב מה ברצונך לבצע באמצעות המאקרו ומה הכי הגיוני למצב הנתון. אם ברצונך להריץ את המאקרו מאחת התצוגות האחרות, עליך לכלול במאקרו צעד הבוחר את תצוגת **תרשים גנט**. אם בכוונתך להפעיל את תצוגת **תרשים גנט** לפני הרצת המאקרו, אין צורך להוסיף צעד זה בהקלטה.



תרגול:

יצירת מאקרו חדש

כדי ליצור מאקרו חדש, בצע את הפעולות הבאות:

1. השלם כל צעד ידני הדרוש להגדרת הסביבה עבור התהליך שברצונך להקליט (לדוגמה, בחר את התצוגה המתאימה).

2. בחר **כלים**, **מאקרו**, **הקלטת מאקרו חדש** להצגת תיבת הדו-שיח **הקלט מאקרו** (ראה תרשים 23.2).

3. הזן שם עבור המאקרו. שם ברירת המחדל הוא **מאקרו1**. כדי שיהיה קל יותר לזהות את המאקרו מאוחר יותר מומלץ להקליד שם מתאים. בעת מתן שם למאקרו, השתמש במוסכמות הבאות:

   - השם חייב להתחיל באות.
   - השם יכול להכיל כל אות, מספר, או תו מיוחד **מלבד** מרווח, נקודה, או התווים הבאים: , ! @ & $ #.
   - אורך השם אינו יכול לעלות על 255 תווים.
   - השם אינו יכול להיות מילה שמורה של Visual Basic for Applications.

   אם השם אינו חוקי, Project תציג הודעת שגיאה המציינת את הבעיה. Visual Basic אינה מבחינה בין אותיות רישיות לרגילות, אך כדאי להשתמש באותיות רישיות כדי ששם יהיה קריא יותר.

4. הגדר צירוף מקשים. הקצאת מקשים חשובה למאקרו שבשימוש לעיתים קרובות, אך אם בכוונתך ליצור לחצן דלג על צעד זה.

   צירוף מקשי הקיצור הוא צירוף של מקש Ctrl ועוד אות. מרבית הצירופים נמצאים כבר בשימוש Project או Windows (לדוגמה Ctrl+X משמש לפקודה **עריכה**, **גזור**). לאחר הפחתת כל הצירופים שבשימוש, יישארו שמונה צירופים: תוכל להקצות Ctrl ועוד A, E, J, L, M, Q, T, או Y. אם לא תקצה צירוף מקשי קיצור, יהיה עליך להקצות למאקרו לחצן על סרגל הכלים, או להשתמש בפקודה **כלים**, **מאקרו**, **מאקרו** להרצת המאקרו.

5. ציין היכן ברצונך לאחסן את המאקרו. תוכל לאחסן אותו בפרוייקט הנוכחי או להציבו בקובץ כללי. הקובץ הכללי הוא global.mpt. אם המאקרו נשמר בקובץ כללי, ניתן לגשת אליו מכל הפרוייקטים. את המאקרו שניצור מומלץ לשמור בקובץ כללי מכיון שהם אינם מיוחדים לפרוייקט מסוים, אלא רק לתצוגה מסוימת.

6. הוסף תיאור. צעד זה אינו הכרחי, אך תיאור עשוי לסייע להבין את מטרת המאקרו במועד מאוחר יותר.

7. ציין כיצד ברצונך להתייחס לשורות ולעמודות. בעת תכנון המאקרו, עליך לקבוע אם נדרשת למאקרו התייחסות לשורה או עמודה מסוימות בתרשים גנט. המיקום יכול להיות **מוחלט** (כלומר, אם בעת ההקלטה מיקום הסמן הוא בשורה 1, המאקרו יתחיל תמיד משורה 1) או **יחסי** (כלומר המאקרו יתחיל תמיד בשורה שנבחרה בעת הקלטת המאקרו, למרות שייתכן שכבר אינה השורה הראשונה).

8. לחץ **אישור**.
9. בצע את הפעולות הרצויות להקלטה.
10. בחר **כלים**, **מאקרו**, **הפסק הקלטת מאקרו**.

הקלט מאקרו

שם מאקרו: מאקרו1

מקש קיצור: Ctrl +

אחסן מאקרו ב: קובץ כללי

תיאור:

מאקרומאקרו1
מאקרו הקליט 07 ספט '98 באמצעות אניקה סואץ.

אופני הפניות לשורה: יחסי / מוחלט (קוב)

אופני הפניות לעמודה: מוחלט (שדה) / יחסי

אישור | ביטול

תרשים 23.2: תיבת הדו-שיח הקלט מאקרו מאפשרת לתת שם ולהקליט את המאקרו

הרצת מאקרו

הקלטת מאקרו איננה סוף התהליך. תרצה לוודא שהמאקרו פועל.

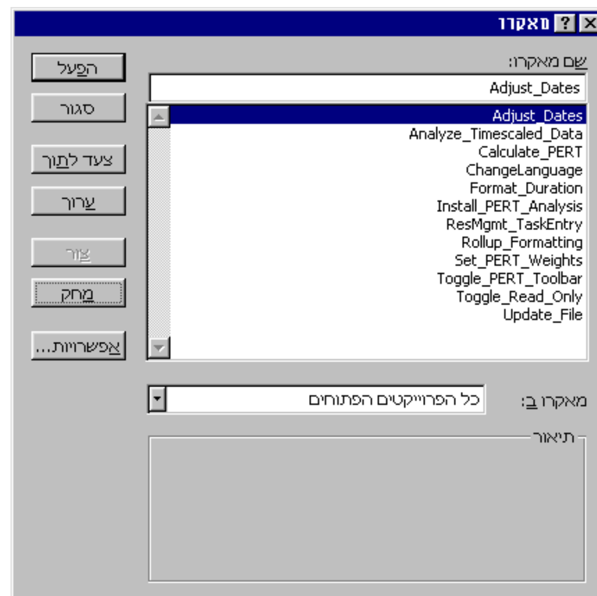


תרגול:

הרצת מאקרו

לבדיקת המאקרו, בצע את הפעולות הבאות:

1. סגור את הפרוייקט.
2. כאשר תישאל אם לשמור את הפרוייקט בחר **לא**.
3. פתח שוב את הפרוייקט.
4. בחר תצוגת **תרשים פרט** מחלונית התצוגות.
5. בחר **כלים**, **מאקרו**, **מאקרו**. תוצג תיבת הדו-שיח **מאקרו** (ראה תרשים 23.3).
6. בחר את המאקרו.
7. לחץ על לחצן **הפעל**.



תרשים 23.3 תיבת הדו-שיח **מאקרו** מאפשרת להריץ, להציג ולערוך מאקרו

לאחר לחיצה על לחצן **הפעל**, תראה את מצביע העכבר הופך לשעון חול ואחר יבוצעו הצעדים הנותרים. אפשר להריץ את המאקרו בשתי דרכים נוספות: אם הוקצה למאקרו צירוף מקשי קיצור, תוכל ללחוץ על מקשים אלה. אם המאקרו הוקצה ללחצן, תוכל ללחוץ על הלחצן.



אם בכוונתך להשתמש במאקרו לעיתים קרובות, הקצה אותו ללחצן על סרגל הכלים, לפרטים נוספים ראה שעה 24.







התאמת סרגלי כלים ותפריטים

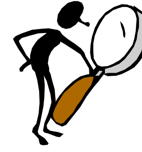
פקודות בסרגלי הכלים ובתפריטים הן דרך יעילה לאינטראקציה עם הפרוייקטים שבביצוע. סרגלי הכלים והתפריטים הקיימים מספקים בדרך כלל את מרבית הפקודות הדרושות, אך פקודות מסוימות אינן נגישות באופן מיידי וכדי להשתמש בהן יש להציג רשימת פקודות. Project מספקת מספר תכונות המאפשרות להתאים את סרגלי הכלים והתפריטים כדי להקל ולייעל את העבודה.

אם שינית כבר סרגלי כלים ותפריטים ביישומים אחרים כגון Word או Excel, תגלה שהתאמת פריטים אלה ב-Project דומה מאוד.

יצירה והתאמת סרגלי כלים

במהלך העבודה ב-Project תגלה שחלק מהלחצנים שעל סרגלי הכלים חיוניים לעבודתך ואחרים כמעט ואינם בשימוש. השימוש בלחצנים נקבע במקרים רבים על ידי סוג העבודה שבביצוע. בנוסף, תגלה שחלק מהפעולות המבוצעות לעיתים קרובות אינן משוייכות ללחצנים או לתפריטים. תוכל להתאים סרגלי כלים להסרת לחצנים שאינם בשימוש, והחלפתם בלחצנים שיסייעו לבצע פעולות חיוניות.

כל לחצן על סרגל כלים מריץ **מאקרו** - סדרת צעדים המיועדת לבצע משימה. כאשר לוחצים על לחצן **פתיחה**, המאקרו שמשוייך ללחצן זה מריץ את אותם צעדים שהיית מבצע לצורך פעולה זו - **קובץ**, **פתיחה**. בעת יצירת מאקרו לביצוע פעולות נפוצות, ניתן להקצותו ללחצן על סרגל הכלים.



הערה:
התאמת סרגלי כלים שונה מסוגי התאמה אישית אחרים. סרגלי כלים הם חלק מקובץ **היישום**, ולא קובץ **הפרוייקט**. כתוצאה מכך שינויים בסרגל כלים חלים על כל קובץ פרוייקט. הגדרות סרגלי הכלים מאוחסנות אוטומטית כחלק מקובץ global.mpt.

הצגת סרגלי כלים

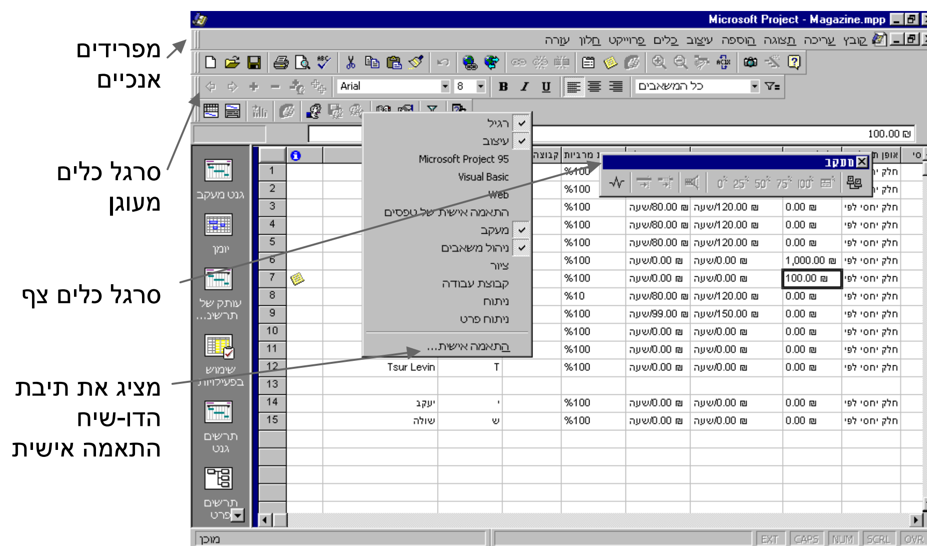
אפשר להציג ולהסתיר סרגלי כלים בשתי דרכים: ניתן ללחוץ לחיצה ימנית על סרגל כלים כלשהו להצגת התפריט המקוצר (ראה תרשים 24.1) או לבחור **תצוגה**, **סרגלי כלים**.

חלק מסרגלי הכלים מוגדרים כך שהם מעגנים את עצמם בראש המסך, אחרים נראים כצפים בחלון הפרוייקט (כמו למשל סרגל הכלים **מעקב** בתרשים 24.1). למיקום מחדש של סרגל כלים מעוגן, לחץ וגרור את קווי ההפרדה האנכיים שבקצה השמאלי של סרגל הכלים. תוך כדי גרירה משתנה מתאר סרגל הכלים. כאשר הסרגל ממוקם במקום הרצוי, שחרר את לחצן העכבר. למיקום מחדש של סרגל כלים צף, לחץ וגרור את שורת הכותרת של סרגל הכלים. אפשר גם ללחוץ לחיצה כפולה על שורת הכותרת של סרגל כלים צף והוא ייעגן עצמו מחדש במקום הקודם.

סרגלי הכלים המובנים

ב- Project 98 12 סרגלי כלים מובנים. כברירת מחדל, סרגלי הכלים **רגיל ועיצוב** מוצגים עם ההפעלה. ניתן להציג כל אחד מ-10 סרגלי הכלים הנותרים לפי הצורך.

- **סרגל הכלים רגיל**. מספק גישה לתכונות Project עיקריות.
- **סרגל הכלים עיצוב**. הלחצנים שעל סרגל כלים זה מספקים גישה לחלוקה לרמות, מסננים, ותכונות עיצוב טקסט.
- **סרגל הכלים Project 95**. מציג את סרגל הכלים הרגיל של Project 95 (דומה מאוד לסרגל הכלים הרגיל).
- **סרגל הכלים Visual Basic**. מציג לחצנים להקלטה, הרצה, ועריכת מאקרו.
- **סרגל הכלים Web**. מציג לחצנים המפעילים דפדפן World Wide Web, שומר רשימה של אתרי Web נבחרים, ומסייע לעבור בין דפי Web.
- **סרגל הכלים התאמה אישית של טפסים**. לחיצה על הלחצנים שבסרגל כלים זה מציגה טפסים מוכנים.
- **סרגל הכלים מעקב**. מספק גישה לפקודות הדרושות למעקב אחר ההתקדמות, ולתזמון מחדש של פעילויות שטרם הושלמו.



תרשים 24.1: התפריט המוקצה לסרגלי כלים מסמן סרגלי כלים פעילים בסימון מיוחד

- **סרגל הכלים ניהול משאבים**. מספק גישה לכלים לפתרון בעיות הקצאת יתר של משאבים, ניהול משאבים ממאגר המשמש מספר פרוייקטים, וניהול תקשורת משאבים.
- **סרגל הכלים ציור**. מספק גישה לכלי שרטוט גרפיקה, ציורים ותיבות טקסט להצבה בציר הזמן של תרשים גנט.
- **סרגל הכלים קבוצת עבודה**. מכיל כלים המשמשים לתקשורת אוטומטית של שינויי לוח זמנים, בקשת עדכוני התקדמות, ושיתוף קבצי פרוייקט עם משתמשים אחרים בקבוצת העבודה.
- **סרגל הכלים ניתוח**. מכיל כלים לכוונון והערכות פרוייקט.
- **סרגל הכלים ניתוח פרט**. מציג כלי ניתוח המשמשים עם תצוגת תרשים פרט, תצוגת גנט אופטימי, תצוגת גנט צפוי, תצוגת גנט פסימי, תאריכי התחלה, ותאריכי סיום.

תיבת הדו-שיח התאמה אישית

כדי ליצור סרגל כלים חדש או להתאים סרגל כלים קיים, יש להציג את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**. תיבת דו-שיח זו משמשת ליצירת סרגלי כלים, להוספת/להסרת לחצנים מסרגל כלים פעיל כלשהו, ולארגון מחדש של הלחצנים על סרגל כלים.

להצגת תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, לחץ לחיצה ימנית על סרגל כלים כלשהו ובחר **התאמה אישית**, או בחר **תצוגה**, **סרגלי כלים**, **התאמה אישית**. תרשים 24.2 מציג את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**.

תרשים 24.2: אם תיבת הדו-שיח **התאמה אישית** מסתירה את סרגלי הכלים שבכוונתך לשנות, גרור אותה הצידה

תיבת הדו-שיח **התאמה אישית** מציגה את אפשרויות ההתאמה בשלוש כרטיסיות:

- **סרגלי כלים.** הצג או הסתר סרגל כלים על ידי סימון או מחיקת הסימון לצד שם סרגל הכלים. ניתן ליצור סרגלי כלים חדשים, לשנות שמות או למחוק סרגלי כלים, ניתן גם לשחזר סרגלי כלים מובנים שהותאמו להצגת הלחצנים המקוריים.

רשימת קטגוריות

פקודות בקטגוריה שנבחרה

תרשים 24.3: השתמש בכרטיסיה **פקודות** להוספה או הסרה של לחצנים מסרגל כלים

- **פקודות**. על ידי שימוש בסוגי הלחצנים, ניתן להוסיף לחצן לסרגל הכלים.
- **אפשרויות**. ניתן להגדיל את הלחצנים, לשלוט על המוצג בתיאור המסך של הלחצן, או לשלוט על אופן הנפשות התפריט.



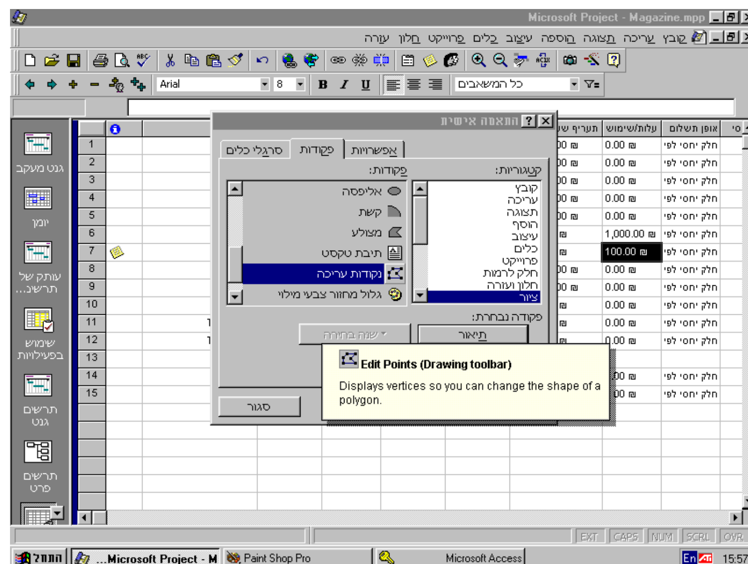
תרגול:

התאמה אישית של סרגלי כלים

להתאמה אישית של סרגל כלים, בצע את הפעולות הבאות:

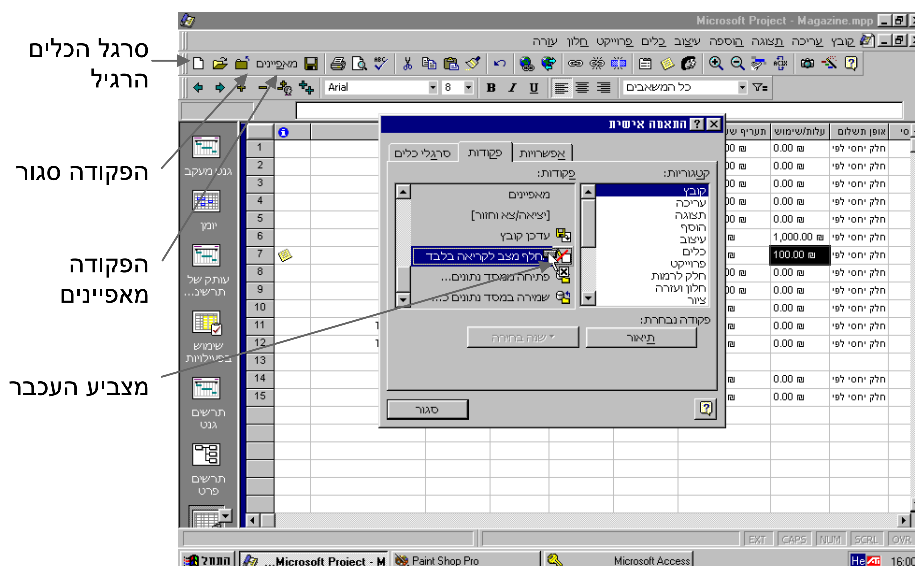
1. אם סרגל הכלים שברצונך להתאים אינו פעיל, לחץ לחיצה ימנית על סרגל כלים כלשהו ובחר **התאמה אישית** להצגת תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, או בחר **תצוגה**, **סרגלי כלים**, **התאמה אישית**.
2. בתיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, בחר בכרטיסיה **סרגלי כלים** וסמן את סרגל הכלים הרצוי, למשל **ציור**. סרגל הכלים יוצג.
3. עבור לכרטיסיה **פקודות** (ראה תרשים 24.3) בחר בקטגוריה **ציור** מהרשימה שבצד ימין של תיבת הדו-שיח. הפקודות שבקטגוריה זו תוצגנה בצד שמאל של תיבת הדו-שיח.
4. להצגת תיאור מסך של הפקודה הנבחרת לחץ על לחצן **תיאור**. תיאור מסך מוצג כאשר מצביע העכבר מצביע על לחצן שבסרגל כלים. בתרשים 24.4 נבחרה הפקודה **ערוך נקודות**.
5. להוספת הפקודה **ערוך נקודות** לסרגל הכלים **ציור**, לחץ על הפקודה וגרור אותה למיקום כלשהו בסרגל הכלים. בעת גרירת הפקודה משתנה מצביע העכבר לחץ לבן עם תיבה אפורה בחוד החץ וסימן X שחור בריבוע לבן מימין ובתחתית החץ. כאשר מעבירים את מצביע העכבר מעל סרגלי כלים, הוא הופך לאות I רישית עבה. פקודות שנוספות לסרגל כלים יכולות להיות עם או ללא סמל על הלחצן, אלו שאין להן סמל מוצגות כלחצני טקסט.

   להסרת לחצנים מסרגל הכלים, בחר את הלחצן מסגרת שחורה עבה תקיף את הלחצן הנבחר. גרור את הלחצן אל מחוץ לסרגל הכלים, והקפד לשחרר אותו רחוק מסרגלי כלים אחרים. בעת גרירת פקודה מסרגל כלים, מצביע העכבר מתחלף לצורת חץ לבן עם תיבה אפורה בחוד החץ וסימן X שחור בריבוע לבן מימין ובתחתית החץ.
6. בסיום, סגור את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**.



תרשים 24.4: ניתן לגלול פרטים נוספים אודות פקודה על ידי הצגת התיאור שלה

בתרשים 24.5 הוסף לסרגל הכלים הרגיל הפקודות **סגור** ו**מאפיינים** מהקטגוריה **קובץ**, ולחצן שלישי נמצא בתהליך הוספה.



תרשים 24.5: ניתן להוסיף פקודות לכל סרגל כלים פעיל. חלק מוצגות כסמלים, ואחרות כטקסט

יצירת סרגלי כלים חדשים

לעיתים הלחצנים הנפוצים ביותר בשימוש מפוזרים בין מספר סרגלי כלים שונים. במקום להציג ארבעה או חמישה סרגלי כלים, תוכל לבחור להציג סרגל כלים אחד או שניים הכוללים את מרבית (אם לא כל) לחצני הפקודות שבשימוש. במקרים אחרים תרצה אולי ליצור גירסה מותאמת אישית של סרגל כלים קיים מבלי להשפיע על סרגל הכלים המקורי.



תרגול:

בניית סרגל כלים חדש

לבניית סרגל כלים חדש, בצע את הפעולות הבאות:

1. לחץ לחיצה ימנית על סרגל כלים כלשהו ובחר **התאמה אישית** להצגת תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, או בחר **תצוגה**, **סרגלי כלים**, **התאמה אישית**.
2. בכרטיסיה **סרגלי כלים**, לחץ **חדש** לפתיחת תיבת הדו-שיח **סרגל כלים חדש**. Project מקצה מספר לכל סרגל כלים חדש ומזהה את שם סרגל הכלים כ**התאמה אישית**, כמו למשל **התאמה אישית 1**.
3. הקלד שם חדש לסרגל הכלים. שמות סרגלי כלים חייבים להיות ייחודיים ומוגבלים לשילוב של 50 תווים ורווחים.
4. לחץ **אישור**.
5. על המסך יוצג סרגל כלים ריק (ראה תרשים 24.6). במידת הצורך הזז את סרגל הכלים על ידי גרירת שורת הכותרת שלו.
6. בחר את הכרטיסיה **פקודות** וגרור לחצני פקודות אל סרגל הכלים. סרגל הכלים המותאם יגדל ככל שתוסיף לו לחצנים. תוכל לעגן את סרגל הכלים או להשאירו צף.

תוכל גם לגרור עותקים של לחצנים מסרגלי כלים קיימים אל סרגל הכלים החדש, על ידי הקשה על Ctrl תוך כדי גרירת הלחצן.

שחזור סרגלי הכלים המובנים

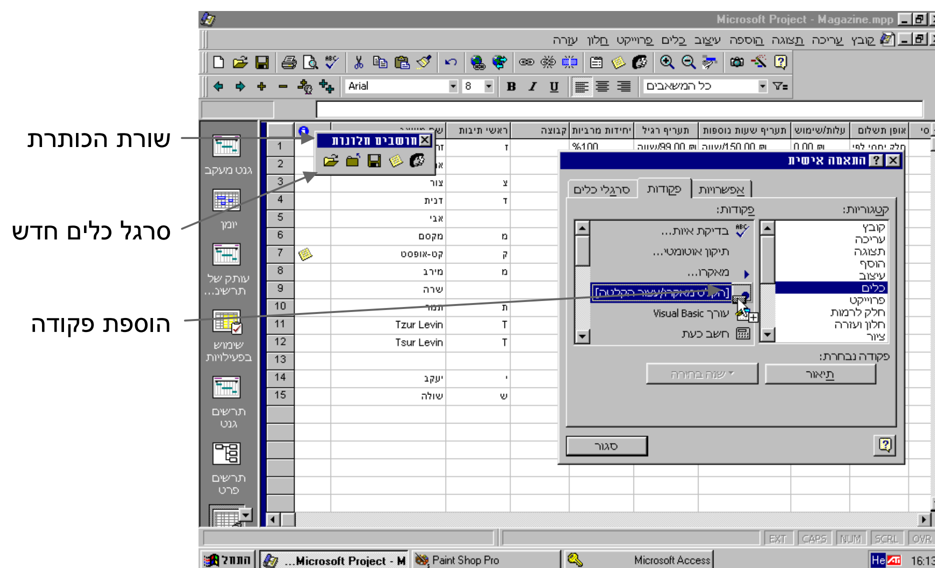
שינויים שביצעת לסרגלי כלים מובנים עשויים להתיישן או שאולי אינם מתאימים לכל פרוייקט. כתוצאה מכך, תרצה אולי לשחזר את לחצני ברירת המחדל.

תרגול:

איפוס לחצני בריבת המחדל

לאיפוס לחצני בריבת המחדל של סרגל כלים, בצע את הפעולות הבאות:

1. לחץ לחיצה ימנית על סרגל כלים כלשהו ובחר **התאמה אישית** להצגת תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, או בחר **תצוגה**, **סרגלי כלים**, **התאמה אישית**.
2. בכרטיסיה **סרגלי כלים**, בחר את סרגל הכלים שברצונך לשחזר.
3. לחץ **איפוס**.
4. תוצג הודעה המבקשת לאשר את הפעולה. לחץ **אישור**.
5. סגור את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**.



תרשים 24.6: גרור את הלחצנים הרצויים לסרגל כלים חדש מותאם אישית

אזהרה:

איפוס סרגל כלים מסיר את כל השינויים המותאמים שביצעת על סרגל כלים זה - לא רק את השינויים האחרונים. אם הצבת לחצנים מותאמים אישית על סרגל כלים שבכוונתך לאפס, תאבד אותם. אם ברצונך לשמור אותם, גרור את הלחצנים המותאמים לסרגל כלים אחר.

התאמה אישית של לחצני פקודות

לחלק מהפקודות הזמינות בתיבת הדו-שיח **התאמה אישית** לא קיים סמל. כאשר מוסיפים את הפקודה לסרגל כלים, מוצג רק שם הפקודה. בנוסף, לא קיים סמל ללחצן פקודה המוקצה למאקרו שתיצור. כאשר מוסיפים פקודת מאקרו לסרגל כלים, מוצג רק שם המאקרו. באמצעות אפשרויות **שנה בחירה** המוצגות על ידי לחיצה על לחצן זה שבתיבת הדו-שיח **התאמה אישית** או באמצעות לחיצה ימנית על לחצן, תוכל להוסיף או לשנות את ציור הלחצן.

אפשרויות שנה בחירה

בעזרת האפשרויות **שנה בחירה** ניתן להתאים ציור לחצן בשלוש דרכים:

- העתקת ציור מלחצן אחד לאחר.
- בחירת ציור לחצן מספריית הלחצנים.
- עריכת ציור לחצן.

לשימוש באפשרויות שנה בחירה יש להציג תחילה את סרגל הכלים ואת תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**. בחר בלחצן המועמד לשינוי ולחץ לחיצה ימנית, יוצג תפריט מקוצר ובו אפשרויות לשינוי פני הלחצן.

העתקת ציור לחצן

דרך אחת לעריכת לחצן היא העתקת ציור לחצן קיים, שיטה זו שימושית כאשר לחצן אחר דומה לציור הרצוי ללחצן החדש. העתקת הציור אינה מעתיקה את פעולת הלחצן המקורי אל הלחצן החדש. לאחר הדבקת הציור ניתן לשנות את העיצוב ולהתאימו ללחצן החדש.

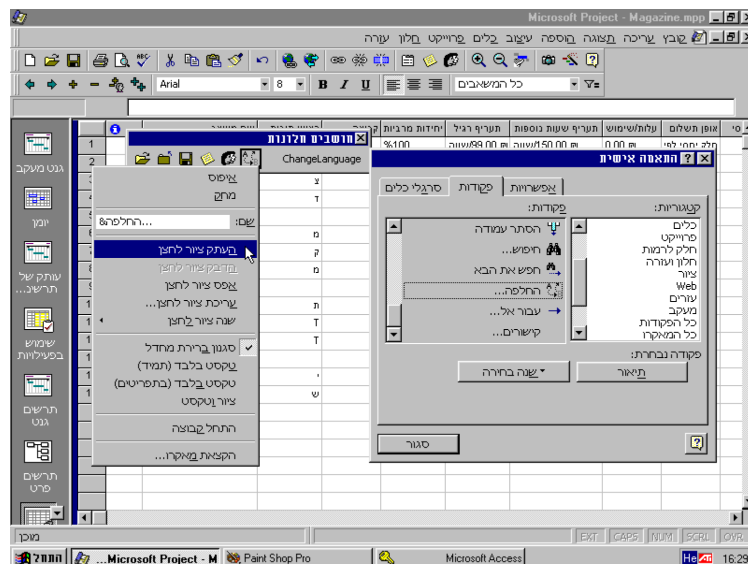


תרגול:

העתקת ציור לחצן קיים

להעתקת ציור מלחצן קיים אל לחצן אחר, בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית** ולחץ לחיצה ימנית על הלחצן המיועד להעתקה יוצג תפריט מקוצר (ראה תרשים 24.7).
2. בחר **העתק ציור לחצן**.
3. לחץ לחיצה ימנית על הלחצן שעליו ברצונך להחיל את הציור המועתק.
4. מהתפריט המקוצר בחר **הדבק ציור לחצן**.



תרשים 24.7: ניתן גם להשתמש בלחצן **שנה בחירה** שבתיבת הדו-שיח **התאמה אישית** להצגת האפשרויות

ספריית הלחצנים

אם אין ציור לחצן קיים הדומה לסמל הרצוי, חפש ב**ספריית הלחצנים**.



תרגול:

שימוש בספריית הלחצנים

להעתקת ציור מ**ספריית הלחצנים**, בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית** ולחץ לחיצה ימנית על הלחצן שברצונך לשנות להצגת התפריט המקוצר (ראה שוב תרשים 24.7).
2. מאפשרויות התפריט בחר **שנה ציור לחצן**.
3. בחר את הציור הרצוי מ**ספריית הלחצנים**.

עריכת ציור לחצן

אם ברצונך לשנות את ציור הלחצן תוכל לעצב את הציור באמצעות **עורך הלחצנים**.



תרגול:

שימוש בעורך הלחצנים

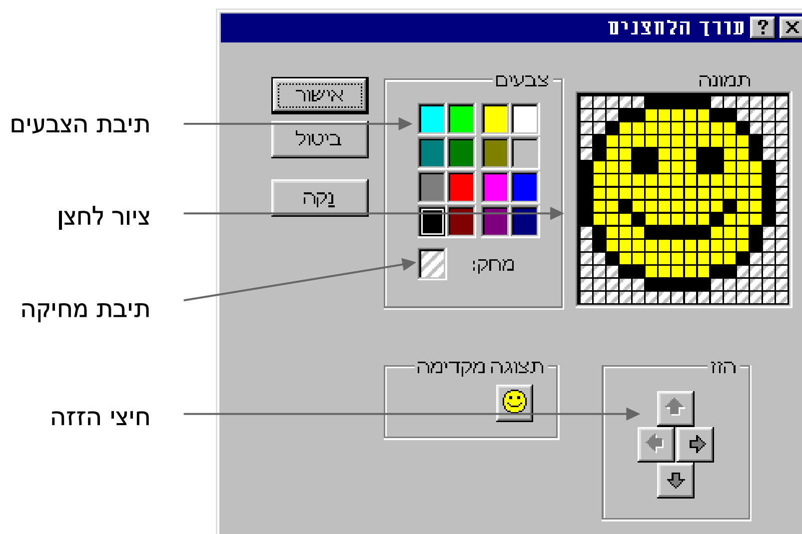
להצגת עורך הלחצנים בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית** ולחץ לחיצה ימנית על הלחצן שברצונך לשנות להצגת התפריט המקוצר (תרשים 24.7).
2. מאפשרויות התפריט בחר **עריכת ציור לחצן**. תוצג תיבת הדו-שיח **עורך הלחצנים** (ראה תרשים 24.8).
3. ציור הלחצן מוגדל כך שאפשר לעבוד ברמת הפיקסלים. בעזרת העכבר תוכל לצבוע את הפיקסלים עד לקבלת הציור הרצוי.

תיבת הצבעים מאפשרת לבחור ולשנות צבעים באמצעות לחיצה על צבע ואחר לחיצה על פיקסל/ים בשטח העריכה. חיצי **הזזה** מסייעים למקם מחדש את הציור על ידי הזזתו שורה או עמודה בכל פעם. ה**תצוגה מקדימה** מציגה את הציור כפי שהוא נראה בכל רגע נתון בשלב העריכה.

לשינוי הציור בצע את הפעולות הבאות:

- לשינוי צבע פיקסל כלשהו, לחץ על צבע רצוי בתיבת הצבעים ואחר לחץ על הפיקסל או גרור את העכבר מעל כל הפיקסלים הרצויים בצבע זה.



תרשים 24.8: שנה ציור לחצן קיים או צור ציור חדש

- למחיקה או ניקוי פיקסלים, לחץ על התיבה **מחק** ואחר לחץ על כל הפיקסלים שברצונך למחוק, גרור את העכבר מעל הפיקסלים שברצונך למחוק, או לחץ שוב על פיקסל למחיקת הצבע הקיים.
- למיקום מחדש של הציור, נקה את השטח שאליו ברצונך להזיז את הציור, ואחר לחץ על לחצן ההזזה הרצוי.
- לניקוי מלא של שטח העריכה, לחץ **נקה**.
- לביטול שינויים כדי להתחיל מחדש, לחץ **ביטול** או הקש על Esc.

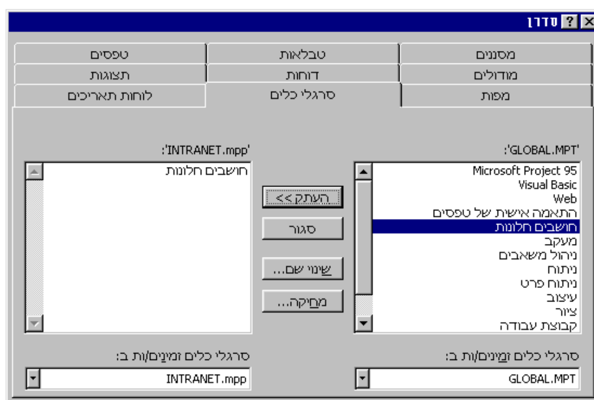
בסיום העריכה לחץ **אישור**. הציור החדש יופיע כעת על הלחצן.



אם תמחק בטעות לחצן מותאם אישית, תאבד את הגרפיקה שעל פני הלחצן. פתרון - צור סרגל כלים חדש שיכיל עותקים של ציורי הלחצנים שערכת.

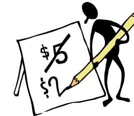
ניהול סרגלי כלים בעזרת הסדרן

ב-Project סרגלי כלים הם אובייקטים גלובליים המקושרים **ליישום** ולא לפרוייקט מסוים. כתוצאה מכך סרגלי הכלים מאוחסנים כחלק מתבנית global.mpt וזמינים לכל הפרוייקטים שתיצור המשתמשים בתבנית זו. שינויים בסרגלי הכלים מאוחסנים גם הם בתבנית global.mpt. אם ברצונך לשתף סרגל כלים מותאם אישית עם אחרים המשתמשים בקובץ global.mpt אחר, עליך להעתיקו לקובץ global.mpt שלהם. התהליך פשוט וכולל העתקת סרגל הכלים המותאם לקובץ פרוייקט, ואחר העתקת סרגל הכלים המותאם מקובץ הפרוייקט לקובץ global.mpt במחשב של המשתמש האחר. פירוט הצעדים מתואר בתרגול הבא.



תרשים 24.9: לא ניתן להציג סרגלי כלים שהועתקו לתוך קובץ פרוייקט, אולם ניתן להעתיקם לתוך תבניות global.mpt על מחשבים אחרים

כאשר יש צורך לכלול סרגל כלים מיוחד עם קובץ פרוייקט מסוים, ניתן להשתמש ב**סדרן** להעתקת סרגל הכלים. להזכירך, ב**סדרן** השתמשת בשעות קודמות - בשעה 4 **המרת רשימת פעילויות ללוח זמנים** השתמשת בסדרן להעתקת לוחות תאריכים אל קובץ global.mpt, ובשעה 7 **עיצוב תצוגות** השתמשת בסדרן להעתקת תצוגות לפרוייקטים אחרים.



תרגול:

שיתוף סרגל כלים מותאם אישית

לשיתוף סרגל כלים מותאם אישית, בצע את הפעולות הבאות:

1. פתח את הפרוייקט שאליו בכוונתך להעתיק את סרגל הכלים.
2. בחר **כלים**, **סדרן**. תוצג תיבת הדו-שיח **סדרן**.
3. בחר את הכרטיסיה **סרגלי כלים**.
4. בצד **ימין** של תיבת הדו-שיח, בחר את סרגל הכלים הרצוי מקובץ global.mpt. אפשר לבחור מספר סרגלי כלים על ידי הקשה על Ctrl תוך כדי בחירתם עם העכבר.
5. לחץ **העתק** להעתקת סרגלי הכלים אל קובץ הפרוייקט שבצד שמאל של תיבת הדו-שיח. תרשים 24.9 מציג עותק של סרגל הכלים **חושבים חלונות** שהוצב בקובץ הפרוייקט **Intranet**.
6. לחץ על לחצן **סגור** או הקש Esc לסגירת תיבת הדו-שיח **סדרן**.
7. בחר **קובץ**, **שמירה בשם** לשמירת קובץ הפרוייקט לדיסקט או לכונן רשת שאליו יש למשתמשים אחרים גישה.
8. פתח את קובץ הפרוייקט במחשב של המשתמש האחר.
9. הפעל את הסדרן והעתק את סרגל הכלים מקובץ הפרוייקט אל קובץ global.mpt שעל המחשב האחר.

סרגל הכלים המותאם אישית יהיה זמין כעת למשתמש האחר. להצגתו, בחר **תצוגה**, **סרגלי כלים**.



אזהרה:

אם תקיש Ctrl בעת לחיצה על לחצן כלשהו בסרגל הכלים, תוצג תיבת הדו-שיח **התאמה אישית של לחצן סרגל כלים**. קיצור דרך זה מאפשר לשנות בקלות את הפקודה המשוייכת ללחצן - אולם היזהר! היא גם משנה את פני הלחצן.

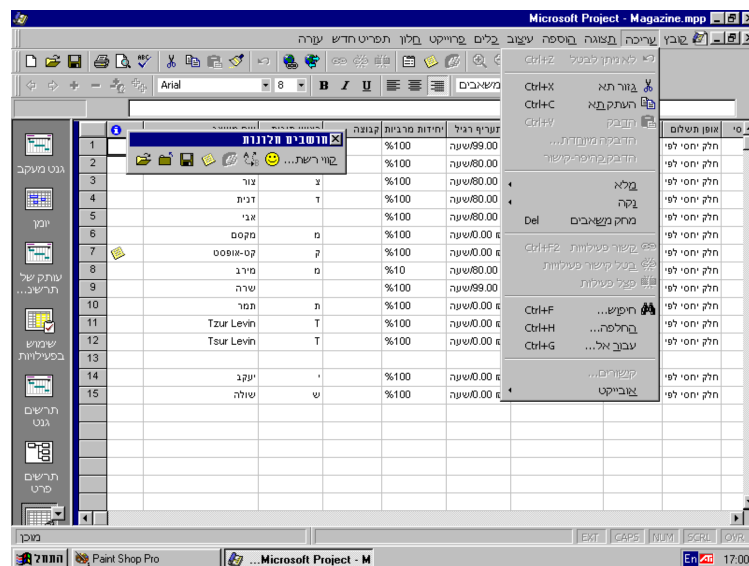
לאיפוס סרגל כלים מובנה, הצג את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית** (**תצוגה**, **סרגלי כלים**, **התאמה אישית**). בכרטיסיה **סרגלי כלים**, בחר את סרגל הכלים הרצוי ולחץ **איפוס**.

התאמה אישית של תפריטים

גם את התפריטים ניתן להתאים כך שיכללו פקודות שבשימוש נרחב. בעת ביצוע שינוי בשורת התפריטים או בתפריטים, השינוי הופך לחלק קבוע ביישום ואינו שינוי מיוחד לקובץ הפרוייקט הפעיל. שינויים בשורת התפריטים מאוחסנים בקובץ global.mpt.

ב- Project 98 שורת התפריטים פועלת במידה רבה כמו סרגלי הכלים. כברירת מחדל, היא מעוגנת בראש המסך, אולם כמו סרגלי כלים, ניתן להזיזה ולעגנה בצד המסך, בתחתיתו או צפה במרכז. גם הדרכים להתאמתה דומות מאוד לאופן התאמת סרגלי הכלים.

ב-Project כמו ב-Windows, משולש שמופיע משמאל לפקודה מייצג תפריט משנה. בתרשים 24.10 מוצג התפריט **עריכה**, לצד שלוש הפקודות **מלא**, **נקה** ו**אובייקט** מופיעים משולשים המייצגים תפריטי משנה.



תרשים 24.10: שורת התפריטים מותאמת אישית

התאמת תפריטים מציעה מיגוון אפשרויות רחב. תוכל להוסיף פקודות או פריטים כמו תצוגות, טבלאות, מסננים ומאקרו לתפריטים קיימים.

תוכל גם לשנות שם תפריט או ליצור תפריט חדש כפי שמוצג בתרשים 24.10.

יצירת תפריט חדש



תרגול:

יצירת תפריט חדש

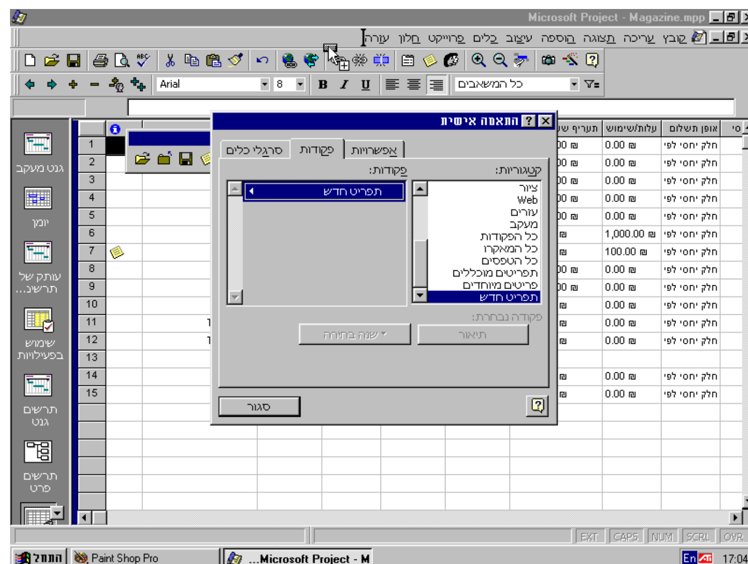
ליצירת תפריט חדש, בצע את הפעולות הבאות:

1. לחץ לחיצה ימנית על שורת התפריטים (או על סרגל כלים כלשהו) ובחר **התאמה אישית** להצגת תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, או בחר **תצוגה**, **סרגלי כלים**, **התאמה אישית**.
2. בתיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, בחר בכרטיסיה **פקודות**.
3. בחר את הקטגוריה **תפריט חדש** שמופיעה בתחתית רשימת הקטגוריות מימין. הפקודה **תפריט חדש** תוצג ברשימת הפקודות משמאל.
4. להוספתו, גרור את הפקודה **תפריט חדש** מרשימת הפקודות שמשמאל אל שורת התפריטים. מצביע העכבר יהפוך לאות I רישית עבה. מקם אותו במקום הרצוי לתפריט, שחרר את לחצן העכבר, והתפריט החדש ייפול למקומו. בתרשים 24.11 נמצא תפריט חדש בהליכי הוספה לשורת התפריטים.

   להוספת תפריט חדש (תפריט משנה) לתפריט קיים, גרור את הפקודה **תפריט חדש** מעל תפריט קיים. לדוגמה, ליצירת תפריט משנה תחת תפריט **כלים**, גרור את הפקודה **תפריט חדש** אל התפריט **כלים**. תפריט כלים ייפתח ויציג את הפקודות המצויות בו. כאשר מצביע העכבר ישתנה לצורת ⟝ מקם אותו במקום הרצוי לתפריט החדש ושחרר את לחצן העכבר להפלתו למקומו.
5. לאחר הוספת התפריט החדש, תוכל להוסיף אליו פריטים. הוספת פקודות לתפריט חדש זהה להוספת לחצנים לסרגל כלים. בחר את הקטגוריה והפריט הרצויים וגרור אל התפריט. על ידי מיקום הפקודה או הפריט בין שתי פקודות, הפריט החדש ייפול למקומו.

אפשרויות שנה בחירה

אפשרויות שנה בחירה משמשות לעריכת תפריט חדש או פקודות בתפריט קיים. להצגת האפשרויות, הצג תחילה את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, אחר לחץ לחיצה ימנית על התפריט המיועד לשינוי, או לחץ על הלחצן **שנה בחירה** שבתיבת הדו-שיח **התאמה אישית**. תרשים 24.12 מציג אפשרויות אלו, כאשר כל האפשרויות זמינות (האפשרויות זמינות בהתאם לתפריט או לפקודה הנבחרים). בעת יצירת תפריט חדש יש להקצות לו שם המשקף את התכונה המיוחדת לו.



תרשים 24.11: קל להוסיף פקודת תפריט חדשה. השתמש בתיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, בכרטיסיה פקודות, קטגוריה **תפריט חדש**



תרגול:

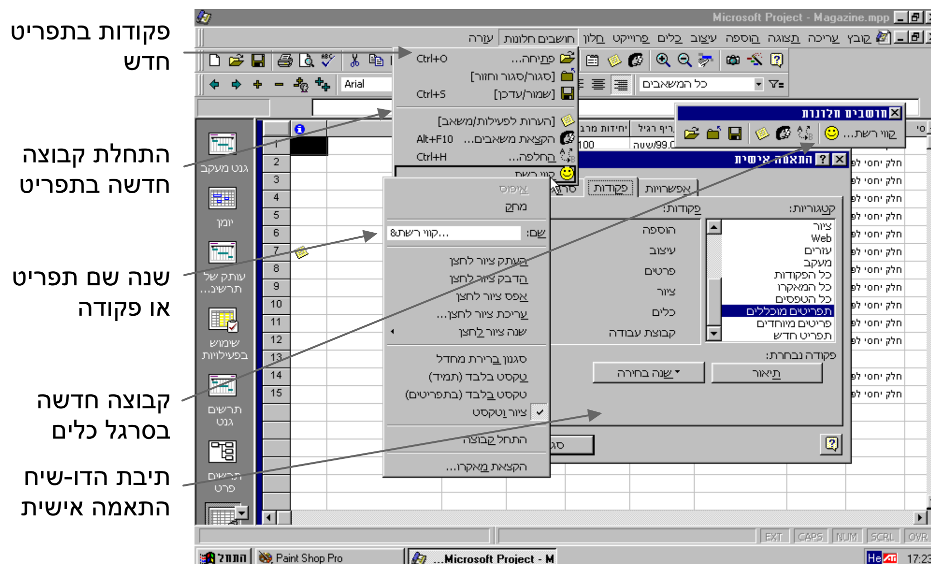
שינוי שם תפריט

לשינוי שם תפריט חדש או קיים באמצעות אפשרויות שנה בחירה, בצע את הפעולות הבאות:

1. הצג את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, לחץ לחיצה ימנית על התפריט המיועד לשינוי ובחר **שם**.
2. בתיבת הטקסט **שם** הקלד את השם החדש והקש על Enter.

אם ברצונך לשחזר את ההגדרות המקוריות של שורת התפריטים, בתיבת הדו-שיח **התאמה אישית** בחר את הכרטיסיה **סרגלי כלים**. בחר מרשימת סרגלי הכלים **שורת תפריטים** ולחץ על הלחצן **איפוס**. תוצג הודעת אזהרה, לאישור הפעולה לחץ **אישור**.

כדי לחלק לקבוצות את הפקודות בתפריט או את הלחצנים שבסרגל הכלים, הוסף קו מפריד. הצג תחילה את תיבת הדו-שיח **התאמה אישית**, בחר בפקודה בתפריט שמעליה ברצונך להוסיף את הקו, או בלחצן בסרגל כלים שלשמאלו ברצונך למקם את הקו, לחץ לחיצה ימנית ומהתפריט המקוצר שיופיע בחר **התחל קבוצה**. הקבוצות מודגמות בתרשים 24.12.



תרשים 24.12: השתמש באפשרויות שנה בחירה לשינוי שם תפריט ולהחלת קבוצות.



חלק 9

נספחים

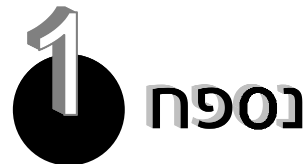
נספח 1: ניהול פרוייקטים

נספח 2: תרגול מתקדם

נספח 3: התקנת התקליטור המצורף







ניהול פרוייקטים

מיכאל ארז, מנכ"ל קומפיודק[1]

נספח זה מסביר **מהו פרוייקט**, ומציג **מושגים בסיסיים** בניהול פרוייקטים.

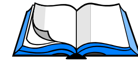
אבותינו, שבנו את הפירמידות במצרים, היו מראשוני מנהלי הפרוייקטים. לא היו להם מחשבים והם לא הכירו את שיטת CPM (Critical Path Method) לחישוב הנתיב הקריטי (נתיב הזמן הארוך ביותר בפרוייקט). הם גם לא הכירו את הטכניקה הנקראת PERT (Performance Evaluation Review Technique). גם הנרי גנט עוד לא נולד, כדי להוריש לנו את "תרשים גנט" המפורסם.

למרות זאת, הצליחו אבותינו ואחרים בתקופות קדומות, לנהל ולהשלים פרוייקטים אדירי מימדים וסבוכים, באמצעות כלים פשוטים. ידע וטכניקות ניהול פרוייקטים קיימים אלפי שנים, אך במשך ההיסטוריה הם היו נחלת יחידים. היום, עם ריבוי המחשבים האישיים הפכה תורת הניהול למדע מוכר ופופולרי בשל נגישות מנהלים רבים למחשב האישי ולתוכנות הפועלות בו.

---

[1] **קומפיודק הוא בית תוכנה המתמחה, בין השאר, בניהול פרוייקטים.**

מה הוא פרוייקט?



פרוייקט הוא עבודה חד-פעמית המורכבת מאוסף פעילויות בעלות אפיון מוגדר, עם תאריך התחלה ותאריך סיום לכל פעילות. הפעילויות מבוצעות על ידי משאבים ותלויות הדדית זו בזו.

בהמשך הדברים נשתמש לחילופין במושגים "פעילות" ו"משימה". לפי ההגדרה, פרוייקט הוא עבודה חד-פעמית שאינה חוזרת על עצמה, בעלת תקציב ויעדים מוגדרים, מורכבת מפעילויות בעלות תאריכי התחלה וסיום וקשרים ביניהן.

הפעילויות מבוצעות על ידי משאבים (עובדים) ש"התארגנו" לצוות שנועד לבצע את מטלות הפרוייקט.

פרוייקט מאופיין בחד-פעמיות שלו, בניגוד לעבודות ייצור במפעל שחוזרות על עצמן. הקמת מפעל דומה לפרוייקט, כי בנייתו, ציודו ואכלוסו הינן פעולות חד-פעמיות. גם אם אותו מפעל יוקם במקום אחר, על פי אותו תכנון, יהיה זה פרוייקט אחר בשל תנאי קרקע שונים, תאריכי התחלה וסיום שונים, צוות מבצעים שונה ואולי גם אילוצים שונים.

לפרוייקט יש:

- מטרות ויעדים.
- אוסף משימות הקשורות בלוח זמנים.
- משאבים (עובדים) המבצעים את המשימות.
- תקציב.
- אבני דרך.

למשימה בפרוייקט יש כמה מאפיינים; חשוב להבחין בין זמן-משך המשימה, לבין עלות המשימה.

ההבדל בין משך משימה לבין עלות משימה

משך

פרוייקט מכיל אוסף משימות על ציר הזמן, כאשר לכל משימה יש תאריך התחלה מתוכנן אחד ותאריך סיום מתוכנן אחד. הזמן החולף בין תאריך ההתחלה לבין תאריך הסיום הוא **משך המשימה**. משך כל המשימות בפרוייקט מוגדר כמשך קלנדרי של הפרוייקט. סיכום משך המשימות קובע את **משך הפרוייקט**.

עלות

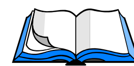
המשימות מבוצעות על ידי משאבים שמשקיעים שעות או ימים לביצוע המשימות. המשאבים המשקיעים מכתיבים את עלות הפרוייקט, כי לכל משאב יש השקעה שונה של שעות במשימות, ותעריף שונה לשעת עבודה.

סיכום עלויות המשאבים בכל המשימות קובע את **עלות הפרוייקט**.

קשרים בפרוייקט

לפי אפיונים אלה של זמן ועלות, הבה נבחן אם קניה בסופרמרקט נחשבת פרוייקט?

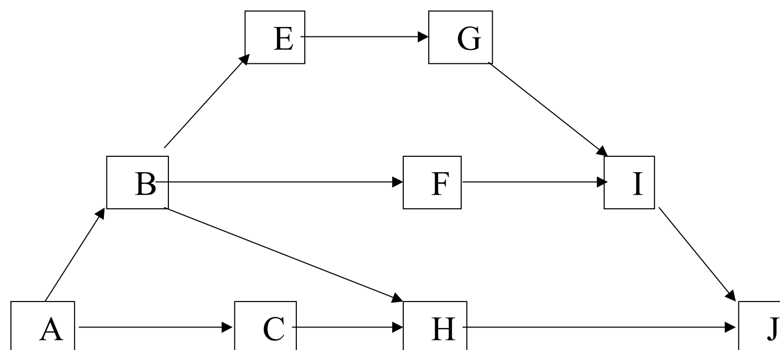
לכאורה, קיימת רשימת משימות רכש שצירוף הזמן לבצען והתשלום עבור רכישתן הוא המשאב הכספי. יש רבים שיסכימו שביצוע הקניות הוא אמנם פרוייקט. אך היכן הקשרים בין המשימות? תסכימו איתי שלא יהיה זה ממש אסון אם נשים בעגלת הקניות את הגלידה ורק אחר כך נשים את הירקות והלחם, ולבסוף נשים את מוצרי הבשר והחלב. בפרוייקט אמיתי כמו בניית בית לדוגמה, השלבים המרכיבים את המשימות הם הכנת השטח, חפירה, כלונסאות, שלד, גימור חיצוני וגימור פנימי ולבסוף גינון. שלבים אלה חייבים להיות עם קשרים המציינים מה מוקדם ומה מאוחר ביניהם; אחרת, לא ניתן יהיה להקים את הבית. בדומה לדוגמת הבית, בפרוייקט שמטרתו הקמת מערכת מידע חדשה, השלבים הם אפיון, ניתוח, עיצוב, תכנות, התקנה, הדרכה ותחזוקה. שלבי פיתוח אלה חייבים להיות בסדר זה עם קשרים ברורים ביניהם; אחרת, יש לנו מתכון ברור לכישלון.



קשרים מציגים את רשימת המשימות שיש להשלים לפני תחילת משימה מסוימת, ורשימת משימות שניתן להתחיל עם סיום המשימה.

לפי הסבר זה, רכישה בסופרמרקט עם שני מאפיינים בלבד, זמן וכסף, היא רשימת רכש, ואינה פרוייקט. אם נוסיף לרשימה קשרים המבטאים מוקדם ומאוחר, נקבל את מאפייני הפרוייקט.

דיאגרמת קשרים



ברשת הקדימויות (Precedence Diagram) כל צומת מייצג משימה. הקשרים מציגים את ההפרדה בין סיום משימות מקדימות ומשימות עוקבות (פעילויות קדם ופעילויות עוקבות). בדוגמה זו, בין פעילות התחלתית A לבין פעילות סופית J מוצגת רשת בעלת ארבעה נתיבים (קרא משמאל לימין):

- A B F I J
- A B H J
- A B E G I J
- A C H J

משך כל פעילות בימים מוצג, לדוגמה, בטבלה זו:

הפעילות	משך בימים
A	5
B	5
C	10
E	5
F	5
G	5
H	20
I	5
J	5

בהתאם לכך, משך הזמן לכל נתיב מוצג, לדוגמה, בטבלה זו:

מספר	הנתיב	משך בימים
א	A B F I J	25
ב	A B H J	35
ג	A B E G I J	30
ד	A C H J	40

כדי לסיים את הפרוייקט יש לבצע את כל המשימות ברשת. כאשר נתבוננן במשכי הזמן של הנתיבים נבחין שנתיב **ד׳** (ACHJ) הוא הארוך ביותר, ולכן הוא יוגדר וגם יסומן **כנתיב קריטי** בפרוייקט.

ברשת של תשע משימות ניתן לחשב את הנתיב הארוך ביותר באופן ידני. אך, בפרוייקט עם מאות משימות שיש שוני רב במשכי הביצוע שלהן לפי התכנון המקורי ולפי העדכון השוטף, מומלץ להשתמש בכלי ממוחשב.

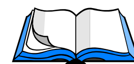
מתי לאחרונה ביצענו פרוייקט שמשך משימותיו לפי התכנון היה זהה במדויק למשך המשימות בפועל?

בדוגמה זו, אם משימה B תימשך 15 יום (בתכנון המקורי 5 ימים), נתיב **ב׳** (ABHJ) יהיה 45 יום, ויהפוך מייד עם הפיגור של B לנתיב קריטי.

בדרך כלל ניתן להאריך במספר ימים את משך הביצוע של משימה שאינה על הנתיב הקריטי, או לדחות את זמן סיומה, עד שהנתיב שהיא נמצאת בו יהפוך לקריטי. מספר הימים שניתן לדחות את סיום המשימה נקרא **מרווח חופשי** של המשימה.

בכמה ימים, ניתן לדחות את משימה I, למשל, לפני שתהפוך את נתיב **ג׳** (EGIJ) לנתיב קריטי? חישוב פשוט מראה שניתן לדחות את סיום משימה I עד עשרה ימים.

להגדרה קודמת של נתיב קריטי כנתיב הארוך ביותר בפרוייקט, נוסיף עתה הגדרה חדשה:



נתיב קריטי הוא אוסף המשימות בפרוייקט שמרווח החופשי שלהן הוא אפס.

כאשר הגדרנו קשר בין פעילות A לבין פעילות עוקבת B, הכוונה לכך שתאריך הסיום של פעילות A יכתיב את תאריך ההתחלה של פעילות B. קשר זה נקרא **סיום-התחלה**. קשר מסוג אחר הוא קשר **התחלה-התחלה**, שבו תאריך התחלה של פעילות A יכתיב את תאריך ההתחלה של פעילות עוקבת B. אנו מכירים קשרים נוספים: קשר **סיום-סיום** ו**התחלה-סיום**.

תזמון פעילויות והחלקת משאבים

תזמון מוגדר כפקודה להזזת הפעילויות בפרוייקט בהתאם לקשרים, לעדיפויות ולזמינות המשאבים. תזמון יכול להתבצע עם **החלקת משאבים** (חלוקת שעות העבודה של משאב לכל פעילויותיו בפרוייקט, לפי זמינותו), או ללא החלקה.

כאשר משאב מתוכנן לבצע אוסף מטלות בתקופה מסוימת, וסה״כ שעות עבודתו עולה על שעות הזמינות שלו (הזמן שהוא יכול להקדיש למשימה או לפרוייקט), מתקבל עומס יתר למשאב באותה תקופה שנקרא **הקצאת יתר**.

לאחר החלקת משאבים נעשה **איזון** של שעות העבודה, כך שמשאב לא יהיה עמוס בתקופות מסוימות, ובתקופות אחרות לא יהיה מועסק כלל או יהיה מועסק באופן חלקי בלבד.

אילוץ הוא מגבלה המוטלת על פעילות כדי שלא "תזוז", כי תאריכיה נעולים. כלומר, הפעילות **אולצה** להיות קבועה לתאריך מסוים. אילוץ זה משפיע על תזמון שאר הפעילויות בפרוייקט, אך הפעילות המאולצת אינה משתתפת בתזמון בעצמה.

חשיבות הנתיב הקריטי

לנתיב הקריטי יש חשיבות מעצם הגדרתו. מכיון שהוא הנתיב הארוך ביותר, כל קיצור שלו יקצר את משך הפרוייקט. הוספת משאבים לפעילויות הנתיב הקריטי תביא לקיצורן, ובכך לקיצור משך הפרוייקט. בנוסף, המנהל יודע אילו פעילויות ניתן לדחות, ואינו פועל בשיטת "הכל דחוף".

הנתיב הקריטי מכתיב את התאריך המוקדם ביותר לסיום הפרוייקט.

עקרונית, אנו דנים כאן בפרוייקטים שכל קיצור בהם מוריד את עלותם, ולכן יש משמעות רבה לידיעת הנתיב הקריטי בכל עת (הנתיב הקריטי עשוי להשתנות במהלך התקדמות הפרוייקט).

אבן דרך

אבן דרך, כשמה כן היא, זוהי נקודת ציון בפרוייקט. לאבן דרך יש תאריך סיום בלבד, ללא תאריך התחלה. אין באבן דרך משאבים המציינים עלות. אבני דרך יכולות לציין נקודות אישור או תשלום, ואפשר לציין גורם האחראי לביצוען, אשר עשוי להיות חיצוני לפרוייקט. לאבן דרך יש קשרים, כך שניתן לציין קבוצת משימות שעם השלמתן נקבל את אבן הדרך.

מאפיין נוסף של פרוייקט הוא אבני הדרך השזורות בו.

תרשים גנט

תרשים גנט (Gantt Chart) פותח בראשית המאה העשרים על ידי הנרי גנט. התרשים מכיל רשימת פעילויות לפי סדר ביצוע, ככל שניתן להציג זאת. התרשים מחולק לעמודות לפי ציר הזמן בהתאם לדרגת פירוט נדרשת: חודשים, שבועות או ימים. בחלק קו הזמן של תרשים גנט מופיעים מייצגי פעילות והתמונה הכוללת מסמלת את **משך** הביצוע. לפי המיקום בקו הזמן נראה את המועד המתוכנן לביצוע.

התרשים מציג באופן גרפי את נתוני המשימות. תחילת המייצג מייצגת את תאריך התחלת הפעילות, וסופו - את תאריך הסיום.

תמונה תמיד עדיפה על תיאור מילולי של המטלות, ולכן מעקב התקדמות הפרוייקט באמצעות תרשים גנט הפך לפופולרי מאוד.

יתרונות תרשים גנט:

- קל להבנה וקל לסימון; רואים בו מה נדרש לעשות, למתי מתוכננות הפעילויות השונות, מה כבר בוצע, ומה עדיין נותר לבצע.
- התרשים מציג את פריסת המשאבים בפרוייקט.
- בתרשים גנט אפשר להציג סימון מיוחד לאבני הדרך, וכך ניתן לראות בנקל מתי הן תבוצענה.
- תרשים גנט מציג את הפעילויות הנמצאות בנתיב הקריטי.

מבנה תכולת עבודה (WBS - Work Breakdown Structure)

אם נשווה את כל תכולת העבודה בפרוייקט לבניין, או לתרשים של מבנה ארגוני, נוכל לפרק את התכולה לגורמים. בבסיס הבניין תהיינה יחידות הביצוע הקטנות ביותר, שאין צורך לפרק אותן יותר; מעליהן תהיה רמת סיכום של יחידות הביצוע, ובראש המבנה הארגוני יוצג סיכום של כל תכולת הפרוייקט. יחידות הביצוע, האנלוגיות ללבנים בבניין, מקבילות למשימות הפרוייקט.

כל משימה מציינת תכולת עבודה מסוימת לביצוע. ברמה הנמוכה ביותר, ברמת המשימה, אנו מתייחסים בצורה מדויקת לתוכן, למשך, לעלות הביצוע ולקשרים.

בשיטת WBS, אין התייחסות לקשרים ברמות הגבוהות. התצוגה לפי שיטה זו היא סיכום של משך הזמנים, וסיכום של אוסף העלויות בתכולה שברמה הנמוכה יותר.

יתרונות WBS הם ביצירה הכללית של תמונה גרפית של הפרוייקט במבנה תרשים ארגוני, אשר יציג את מכלול הפעילויות. מנכ"ל חברה אינו מעוניין לקבל פירוט של כל משימה ויחידת ביצוע בפרוייקטים השונים המתנהלים בחברה. הוא מעוניין בסיכום ברמת הפרוייקט: מתי כל פרוייקט עומד להסתיים, כמה הושקע עד עתה וכמה נותר עדיין להשקיע בכל פרוייקט. רמת ניהול נמוכה יותר תרצה לראות בדרך כלל את השלבים השונים ואת אבני הדרך. רמת המבצעים תרצה להציג את פרטי המשימות.

רמת פירוט

לאיזו רמת פירוט של משימות צריך לתכנן?

הכלל הוא:

אל תתכנן בפירוט רב יותר משתוכל לנהל.

תכנון נעשה ברמת פירוט של פעילויות שניתן לבקר ולדווח סיום. דיווח להנהלה על התקדמות צריך להיעשות ברמה יותר גבוהה של WBS. הוא מתייחס לשלבים שהסתיימו, ואינו צמוד לרמת המשימות והמשאבים.

לכל משימה כדאי לרשום את התוצר המעשי שיתקבל עם סיום ביצועה. כך ניתן להציג תרשים גנט של תוצרים וגם לבדוק בנקל אם אמנם התוצרים קיימים ונמסרו כנדרש.

ניהול פרוייקטים

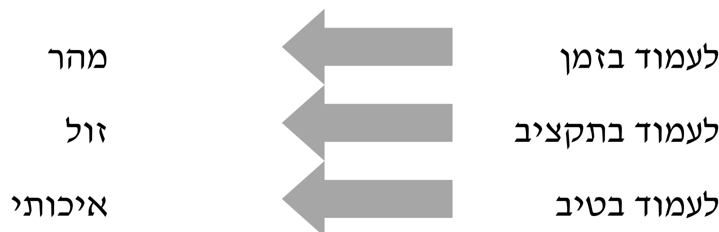
ניהול פרוייקטים אינו מתמקד בשימוש בחבילת תוכנה של ניהול פרוייקטים לניהול לוח הזמנים בלבד. ההגדרה הקלאסית של ניהול פרוייקטים הציגה בעבר את ניהול הפרוייקט כשילוב של שלושה תהליכים:

- **תכנון** - תהליך הגדרת/קביעת המשימות בפרוייקט.
- **תזמון** - תהליך הצבת המשאבים במשימות, וטיפול במשימות על ציר הזמן, כדי להקטין את משך הפרוייקט.
- **בקרה** - תהליך המוודא כי הפרוייקט אכן עומד ביעדיו (ביצוע משימות, לוח זמנים ועלות).

מרכיבי ניהול פרוייקטים

כאשר שאלתי בהרצאה "מהו פרוייקט מוצלח?", רבים סברו שפרוייקט ייחשב כמוצלח, אם מנהלו הגשים את המטרות במועד שנקבע. אחרים הוסיפו, כי חשיבות העמידה בתקציב מעידה על הצלחה. מעטים סברו שעיקר הצלחת הפרוייקט תלויה בהשגת יעדי האיכות שלו.

פרוייקט אידיאלי הוא זה שמסתיים בזמן הקצר ביותר, בתקציב הנמוך ביותר וללא פשרות בטיב.



שלושת המרכיבים לתשומת לב מנהל הפרוייקט:

השליטה בזמן - בלוח הזמנים

השליטה בעלות - בשעות ניצול המשאבים

השליטה באיכות - בטיב העבודה

שליטה משולבת בשלושת המרכיבים מביאה לתוצאות מוצלחות.

מנהל הפרוייקט צריך לדעת "**מעט**":

- לדעת לשלוט ב**מ**שך הפעילויות, כדי לעמוד בלוח הזמנים.
- לדעת לשלוט ב**ע**לות המשימות, כדי לעמוד בתקציב.
- לדעת לשלוט ב**ט**יב המוצרים שיש לבצע ללא פשרות באיכותם.

שליטה בשלושת המרכיבים חייבת להתבצע תוך שימוש יעיל במשאבים. עובדים בכל חברה וארגון אינם משאב בלתי מוגבל, אלא להיפך. משאבי כוח אדם, העובדים, הם לרוב המרכיב הכספי הגדול ביותר בפרוייקט. תפקיד מנהל הפרוייקט להקצות את צוות העובדים במשימות הפרוייקט בצורה היעילה ביותר.

דע:

- עם פחות מדי כוח אדם לא מספיקים לפתור בעיות.
- עם יותר מדי כוח אדם מייצרים יותר בעיות מהיכולת לפתור.

לא תמיד ניתן להקפיא ולאכוף באופן אופטימלי את שלושת המרכיבים. מנהל פרוייקטים מנוסה בוחר בשניים מתוך השלושה ועומד ביעדים שנקבעו להם, אך מרשה למרכיב השלישי להשתנות במהלך הפרוייקט. עם זאת, אסור לו להזניח את אחד המרכיבים ו"לתת" לפרוייקט לצאת משליטה.

אחת השיטות היא לקבוע באופן קשיח שניים מהמרכיבים, ולהקפיד שלא יתבצעו בהם שינויים. במרכיב השלישי יש לנהוג בגמישות ולאפשר שינויים מבוקרים.

מנהל מחלקה בארגון כלשהו, בניגוד למנהל פרוייקט, מבצע בדרך כלל מטלות חוזרות ונשנות. הוא אחראי לקבוצת אנשים קבועה, המדווחים אליו באופן שוטף על הייצור או המכירות, או בנושאים אחרים שבתחום פעילותם. ברוב המקרים המבנה הארגוני בניהול רגיל הוא הירכי, ולמנהל סמכות שהוגדרה, לנהל את העובדים שהוסמכו תחתיו. לעומת זאת, מנהל פרוייקט צריך לתפקד לרוב עם צוות שאין לו סמכות הירכית עליהם, ועליו להשתמש בכשרונותיו ובהשפעתו כדי להנהיג.

ניהול פרוייקטים מחייב מעקב אחר מהות העשייה ויעדי הפרוייקט, כדי לוודא שהמרכיבים שנקבעו בקשיחות אינם משתנים. בנוסף, אם במהלך הפרוייקט נעשו שינויים ביעדיו, הדבר יגרום לשינוי בכל שלושת מרכיביו: זמן, עלות, ואיכות. השינויים עשויים להיות במשכי הפעילויות, בעלות ההשקעות של המשאבים וגם באיכות העבודה.

- מנהל פרוייקטים בעל ניסיון יודע שאם אין זמן לבצע את המשימות כהלכה בפעם הראשונה, יימצא הזמן לעשותם שוב והפעם כהלכה. המסקנה: בצע כהלכה כבר בפעם הראשונה!

ברוב הפרוייקטים לא ניתן לקצר את משך הזמן הקלנדרי שתוכנן. במקרים אלה, כל קיצורי הדרך לא יועילו. בבדיחות הדעת, אפשר להשוות את אותם מצבים לאימרה "אינך יכול להוליד ילד תוך חודש, באמצעות הקצאת הריון אחד לתשע נשים".

תהליך הבקרה

תהליך בקרת פרוייקטים הוא דיווח של נתוני ביצוע "בפועל", ותכנון מחדש לאור השינויים שהתרחשו בלוח הזמנים. לאחר קבלת תמונת המצב (הכוללת תשומות ותשואות), מגיב המנהל לנעשה. בדרך זו, תהליך הבקרה הוא חלק אינטגרלי ממחזור החיים של הפרוייקט.

על תהליך בקרה הולם של פרוייקט אפשר לומר דברים אלה: מכירים בחשיבות הנושא וכמו במקרה מזג האוויר, כולם מדברים עליו אך לא עושים שום דבר מעשי לשיפורו.

לכל משימה שהחלה צריך לדווח שני מאפיינים:

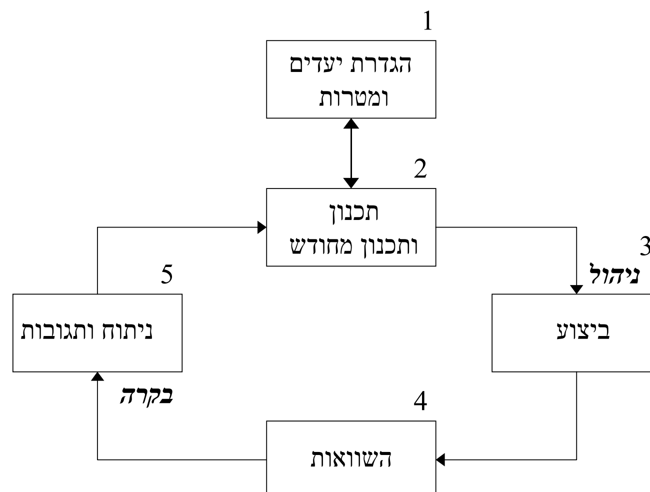
- השקעה בפועל של המשאבים - לקבלת **תשומה** בפועל מול התכנון.
- אחוז ביצוע, או תאריך סיום שונה - לקבלת **תשואה** בפועל מול התכנון.

תכיפות הדיווח בפועל

תכיפות הדיווח ושיטתו נקבעת יחסית לגודל ומשך הפרוייקט. ככלל, אם נדווח כל כמה שעות על המתרחש בפרוייקט, נמצא עצמנו במצב שבו מדווחים הרבה ומבצעים מעט. עם זאת, כאשר נדווח אחת לחודש, אנו עלולים להתעלם ממטלות שחרגו, ולא נספיק להגיב בזמן כדי לתקן את המצב.

המשתתפים בפרוייקט רושמים לעצמם בדרך כלל, מדי יום, את פעילויותיהם ומדווחים למנהל **אחת לשבוע בכתב**. זו היא הדרך המומלצת לדיווח שוטף ואפקטיבי בפרוייקט.

ניהול מחזור הבקרה



מודל הניהול מכיל אלמנטים של הארגון, המערכת והאנשים.

- **הגדרת יעדים ומטרות** - הסכמה על יעדי הפרוייקט על ידי כל הגורמים.
- **תכנון ותכנון מחדש** - תכנון הפרוייקט, רישום השלבים ופירוק תכולת העבודה למשימות, הגדרת קשרים, הצבת משאבים במשימות, וביצוע תזמון לקבלת תכנון אופטימלי.
- **ביצוע** - ביצוע ודיווח בפועל על השקעות המשאבים במשימות, ודיווח של אחוזי הביצוע המעיד על מצב ההתקדמות המשימה מבחינת משך קלנדרי.
- **השוואות** - השוואות מול מקורות שונים. ראשית מול התכנון המקורי. שנית, מול היעדים שנקבעו. השוואה נוספת אפשרית מול הסטנדרט לביצוע.
- **ניתוח ותגובות** - לאחר ההשוואות נעשה ניתוח מצב והכנסת שינויים לפי הצורך. תכנון מחדש ותזמון מחודש הם בסיסו של המחזור הניהולי, עד לסיום הפרוייקט.

רשימת עזר למנהל הפרוייקט

מנהל פרוייקט צריך לוודא:

- קיימת הגדרה ברורה ומפורטת של מטרות הפרוייקט ויעדיו.
- בתכנון הפרוייקט שותפו הלקוחות העסקיים המעורבים והתחשבו בדרישות שלהם.
- המשימות והתוצרים פורטו והוגדרו קשרים של קדימויות למשימות.
- נעשתה חלוקה של תכולות העבודה בשיטת WBS. הרמה התחתונה מכילה משימות בהן שובצו משאבים ונקבעה הערכת שעות לכל משאב בכל משימה.
- נעשה תזמון משימות הכולל החלקת משאבים.
- הפרוייקט תוכנן ברמת פירוט ברת מעקב וניהול.
- נרשמו קריטריונים להצלחת הפרוייקט, ובכלל זה תאריכי סיום מוסכמים.
- יש הסכמה לתקציב הפרוייקט הנובעת מהערכת שעות משאבים, השקעה בציוד, ועלויות אחרות.
- הוגדרו אבני דרך להשגה בפרוייקט, אשר השלמתן חיונית לביצוע הפרוייקט כולו.
- תוכנית העבודה נעשתה בשיתוף עם אנשי מפתח המבצעים את הפרוייקט ובהסכמתם ללוח הזמנים ולביצוע העבודה במשימות השונות.
- לכל המשתתפים הבנה ברורה והסכמה לגבי אחריותם, מחובויותיהם לביצוע ודיווח למנהל הפרוייקט.

- סוכם על תהליך בקרה ודיווח של המשתתפים לגבי התקדמות. לדוגמה, רישום יומי של השקעת שעות על ידי המבצעים ודיווח על מצב המשימות; דיווח הרישום בכתב, אחת לשבוע, למנהל הפרוייקט או למערכת דיווח של הצוות.
- התוכנית נבנתה מול לוח זמנים (קלנדר) אמיתי, עם התחשבות בחגי ומועדי ישראל וימי מילואים של המשאבים.
- נקבעו תקנים (סטנדרטים) לאיכות העבודה שמקובלים על ידי הלקוח. צריך להגדיר מה נחשב ל"טוב", "מהר", "יעיל" וכדומה.
- נעשה ניתוח של הסיכונים בפרוייקט, כולל תוכנית לטיפול בהם.
- בידי מנהל הפרוייקט ספר אירועי הפרוייקט, ושיטה לרישום חריגים.







נספח 2

תרגול מתקדם

בנספח זה מוגש תרגול מתקדם שמקיף את כל החומר הנלמד ואינו ספציפי לשעה כלשהי. לחלק מהתרגילים מצורפים קבצי פרוייקט הנמצאים בתקליטור. העתק את קבצי התרגול שבתקליטור לתיקיה חדשה במחשב שלך, כמתואר בנספח 3. לפני כל תרגיל תופיע הנחיה איזה קובץ לפתוח.

מבנה תרגיל בקווים כלליים:

- הפניה לקובץ פרוייקט.
- נושאים לתרגול.
- סיפור המעשה.
- מטלות לביצוע.
- פתרון.

התרגילים וקבצי הפרוייקט המצורפים בתקליטור פותחו ונכתבו על ידי

אילן זר-כבוד - הדרכת תוכנה

04-9841043

ilanzk@netvision.net.il



הערות כלליות:

התרגילים מבוססים על לוחות שנה "נקיים" מחגים וחופשות. בתרגילים בהם משך הפרוייקט נפרש על מספר שבועות, מומלץ ליצור לוח שנה מיוחד ללא חגים. עבודה עם הלוח הרגיל תגרום להצגת משכים שתלויה בתאריך בו מתחיל הפרוייקט, ולתוצאות שונות מהפתרונות המוצגים כאן.

ספר זה מציג את המונחים בגירסה העברית. המונחים באנגלית יופיעו בסוגריים במופע הראשון של המונח, או כשחשוב להציגם באנגלית.

תרגיל 1: פריצה לבנק

קובץ: Robbery.mpp



הערה:

הקובץ Robbery.mpp שבתקליטור מציג את פתרון התרגיל, ומובא לשם השוואה בלבד. לביצוע התרגיל, פתח תחילה קובץ חדש ובצע את התרגול הנדרש. לכשתסיים פתח את הקובץ Robbery.mpp והשווה.



נושאים לתרגול

- בניית תרשים Pert ללא סיוע התוכנה.
- איתור נתיב קריטי ומרווח (Slack).
- קליטת פעילויות וקישורן.
- עבודה ביחידות זמן קלנדריות (Elapsed time).
- שינוי ציר הזמן (Timescale) ומרחק מתצוגה (Zoom).
- שימוש באשף תרשים גנט (GanttChartWizard).
- עבודה בתצוגת תרשים Pert.
- בדיקת פעילויות קדם ופעילויות עוקבות.
- ארגון פעילויות בשיטת הגרירה כדי להפכן לתת פעילויות של פעילות ערסל.
- הקצאת משאבים.
- שיטת הנתיב הקריטי (CPM) – הגדרות.

סיפור המעשה

הפרוייקט הראשון המוטל עליך כרוך בסיכון מה. כנופיה מצליחה "שכנעה" אותך לתכנן עבורה את שוד הבנק הבא.

השוד מתוכנן בסניף מבודד וידוע שהמשטרה מסוגלת להגיע אליו תוך 8-10 דקות. תפקידך להבטיח שהשוד יבוצע בפרק זמן זה, כדי למנוע מהכנופיה "אי נעימויות".

תוכנית השוד להלן:

חמשת חברי הכנופיה: רוני, ברוך, סמי, פנחס צלקת וג'וני התינוק מגיעים במכונית אחת לסמטה שמאחורי הבנק וחונים ליד הדלת האחורית. הפעולה מתחילה בהורדת שני פורצים שתפקידם לפרוץ את הדלת האחורית (מה שמפעיל מייד את האזעקה) ולהגיע לכספת.

מייד עם הורדת הפורצים נוסעים הנהג והשנים הנותרים לחזית הבנק, וממתינים עד שהאזעקה תשמע. בהישמע האזעקה נכנסים שני פורצים לבנק והנהג נשאר ברכב. הפורצים מאיימים על הלקוחות בנשק ומשתלטים עליהם. לאחר מכן קופץ אחד מהשניים מעל לאשנב הכספרית ומרוקן את המגירות.

באותה עת אמורים שני הפורצים הראשונים לרוקן את הכספת, להיפגש עם השניים האחרים ליד הדלת הקדמית, לצאת למכונית ולהסתלק.

מנסיונה הרב של הכנופיה ניתן להעריך את משכי הזמן של כל פעילות כך:

	פעילות	זמן בשניות
1.	הורדת פורצים	15
2.	פריצת הדלת האחורית	120
3.	מעבר מהסמטה לחזית הבנק	45
4.	הליכה מהדלת האחורית לכספת	60
5.	כניסה לבנק	15
6.	פריצת מנעול הכספת	120
7.	השתלטות על הלקוחות והצוות	15
8.	דילוג מעל אשנב הכספרית	30
9.	ריקון הכספת	120
10.	ריקון מגרות	180
11.	התכנסות ליד הדלת הקדמית	45
12.	בריחה	30

מטלות לביצוע

1. פתח קובץ חדש והקלד את הפעילויות ומשכי הזמן שלהן. בשל מגבלת התוכנה לקבל זמן בשניות, הזן את המשכים בדקות. בחר **כלים**, **אפשרויות**, בכרטיסיה **תזמון** פתח את הרשימה הנפתחת שליד **משך הוזן ב** (Duration is entered in) ובחר **דקות**.



הערה:
הזנת משכי פעילות "רגילים" עלולה להביא לאבסורד קטן - התוכנה תכריח את הפורצים לצאת להפסקת צהריים בהתאם לשעות המנוחה המוגדרות בה. כדי להשתחרר מהאילוץ השתמש ביחידות זמן קלנדרי, עבוד ב- Elapsed time - הקלד את מספר היחידות ולאחריו את האות 'ק' (או 'em' במקום 'm'). שיטה זו מתעלמת מהפסקות, חופשות וכולי, והתוצאה המתקבלת היא משך כולל ונקי של זמן העבודה.

2. קשר בין הפעילויות לפי סדר הביצוע שלהן. גרור את הפעילויות כדי לארגן את הרשימה כך שפעילויות המתבצעות ברצף, תופענה אחת לאחר השנייה.
3. הדגש את הנתיב הקריטי בעזרת אשף תרשימי גנט (GanttChartWizard).
4. קבץ רצפים של פעילויות סמוכות לפעילות ערסל.
5. הקצה את האנשים לפעילויות השונות.

לפי התכנון, רוני וברוך הפורצים אחראים על הדלת האחורית והכספת, סמי ופנחס צלקת אחראים על הכניסה מהדלת הקדמית וריקון המגרות, וג'וני התינוק נוהג.

תרגול מתקדם מאוד



הערה:
התרגול הבא מוצע לקוראים שיודעים כיצד לבנות תרשים Pert ידני (אפשר להסתפק בייצוג הפעילויות כתיבות וייצוג הקשרים באמצעות חיצים), ויש להם ידע מספיק כדי להבין את הנוסחאות שלהלן.

שיטת הנתיב הקריטי (CPM) - הגדרות

לאיתור הנתיב הקריטי מתזמנים את הפרוייקט ב- Forward Pass (תזמון קדימה), לקביעת זמנים מוקדמים, ואחר ב- Backward Pass (תזמון אחורה), לקביעת זמנים מאוחרים.

הנתיב הקריטי הוא רצף הפעילויות שכל שינוי משך באחת מהן, יגרום לשינוי במשך הפרוייקט, כלומר רצף הפעילויות שבהן הזמנים המוקדמים שווים למאוחרים.

מקרא:

T	משך הפרוייקט כולו
T(a)	משך הפעילות a
ES(a)	**Early Start** - הזמן המוקדם ביותר בו ניתן להתחיל את פעילות a
EF(a)	**Early Finish** - הזמן המוקדם ביותר בו ניתן לסיים את פעילות a
LS(a)	**Late Start** - הזמן המאוחר ביותר בו ניתן להתחיל את פעילות a
LF(a)	**Late Finish** - הזמן המאוחר ביותר בו ניתן לסיים את פעילות a

נגדיר פונקציה I שתקבל את הערך 1 אם פעילות a היא פעילות קדם של b, ו-0 אם לא.

$$I(a,b)=\begin{Bmatrix}1\ if & a\rightarrow b\\ 0 & else\end{Bmatrix}$$

- Forward Pass לקביעת זמנים מוקדמים.

$$ES(b)=\begin{Bmatrix}0 & if\quad I(a,b)=0\quad \forall a\\ \max[EF(a)] & \forall a\in I(a,b)=1\quad else\end{Bmatrix}$$

$$EF(b)=ES(b)+T(b)$$

- Backward Pass לקביעת זמנים מאוחרים.

$$LF(a)=\begin{Bmatrix}T & if\quad I(a,b)=0\quad \forall b\\ \min[LS(b)] & \forall b\in I(a,b)=1\quad else\end{Bmatrix}$$

$$LS(a)=LF(a)-T(a)$$

- Total Slack - TS - פרק הזמן שניתן לדחות פעילות בתנאי שאינה גורמת לדחיה של סיום הפרוייקט.

$$TS = LS(b) - ES(b) = LF(b) - EF(b)$$

- בנתיב הקריטי.

$$TS = 0\quad ,\quad LS = LF\quad ,\quad ES = EF$$

- Free Slack - FS - פרק הזמן שניתן לדחות פעילות כך שכל הפעילויות העוקבות המיידיות שלה תוכלנה להתחיל ב ES.

$$FS(a) = \min\{ES(\text{all the Immediate Successors of } a)\} - EF(a)$$
$$= \min\{ES(b) : I(a,b)=1\} - EF(a)$$

- $TS \geq FS$

1. שרטט ללא עזרת מחשב תרשים Pert שיתאר את מהלך הפעולה. ציין את שם הפעילות, מספרה ומשכה.
2. אתר את הפעילויות שנמצאות בנציב הקריטי, על ידי תזמון קדימה (Forward Pass) ואחר תזמון לאחור (Backward Pass). אתר את המרווח (Slack) של כל פעילות.

פתרון

פתח את קובץ Robbery.mpp והשווה בינו לבין הקובץ שיצרת.

בחן את קובץ Robbery.mpp. בתרשים Gantt קל לראות את הנתיב הקריטי ואת המרווח, וזו אולי הסיבה שהוא המקובל ביותר להצגת פרוייקט.

אם תתעקש (ותסכים לצפיפות ולמחנק), תוכל להציג בתרשים גנט גם את שמות המשאבים המוקצים לכל פעילות. לחץ לחיצה ימנית באזור חשוף של התרשים. בחר **סגנון מייצגי פעילות** (Bar Styles), בחר בחלק החלון העליון **פעילויות.** בחלק התחתון בחר בכרטיסיה **טקסט** והקלד באחת השורות **שמות משאבים**.

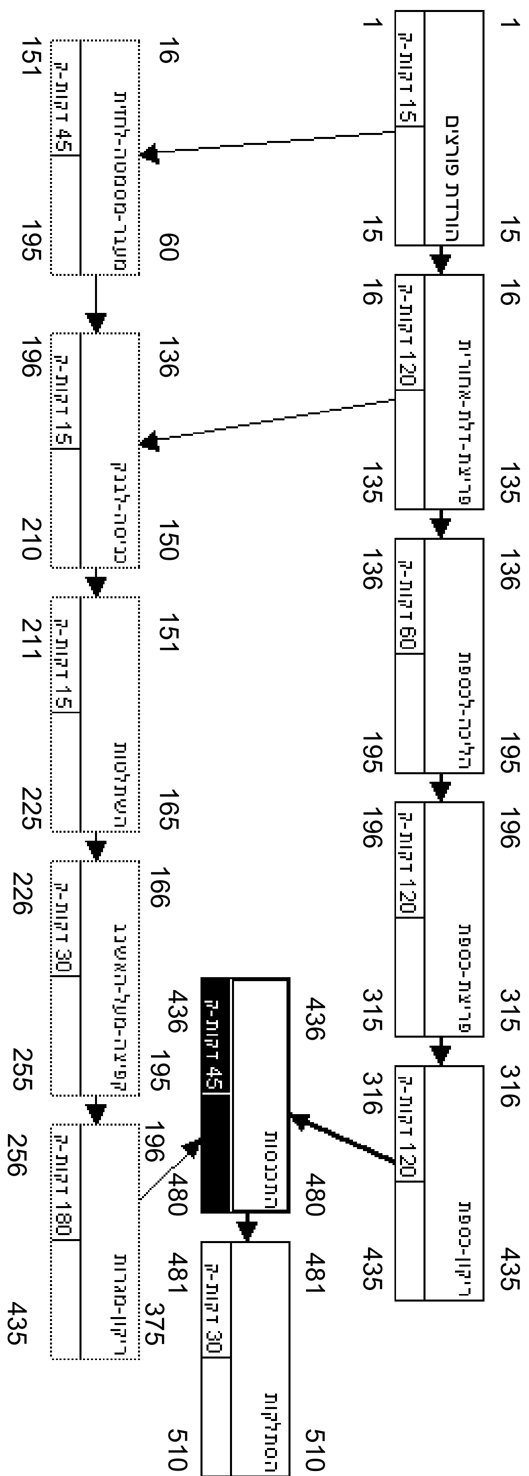
תרשים Pert הבא (המצוי בקובץ Robbery.mpp) מתאר את ה"פרוייקט".

זו התוצאה שניתן לקבל בתוכנה לאחר השקעה קלה בעיצוב. הנתיב הקריטי הוא רצף הפעילויות שהמרווח החופשי (Free Slack) שלהן הוא אפס. החיצים לאורך הנתיב הקריטי הודגשו.

את חישוב הזמנים ES, LS, EF, LF לא ניתן להציג בתוכנה בפורמט של שניות ולכן הם הוספו כאן באופן מלאכותי.



הערה:
בתרשים שמובא בעמוד הבא אין חפיפה בין הזמנים (כדי לדייק), למשל פעילות **הורדת הפורצים** מסתיימת בסוף שנייה 15, ופעילות **פריצת דלת אחורית** מתחילה בתחילת שנייה 16.



הורדת פורצים
15 דקות-ק
פריצת-דלת-אחורית
120 דקות-ק
הליכה-לכספת
60 דקות-ק
פריצת-כספת
120 דקות-ק
ריקון-כספת
120 דקות-ק
התכנסות
45 דקות-ק
הסתלקות
30 דקות-ק
מעבר-מסמטה-לחזית
45 דקות-ק
כניסה-לבנק
15 דקות-ק
השתלטות
15 דקות-ק
קפיצה-מעל-האשנב
30 דקות-ק
ריקון-מגרות
180 דקות-ק
ES
EF
שם הפעילות
משך
LS
LF

תרגיל 2: סוגי פעילויות

לתרגיל זה עליך ליצור את הקבצים בעצמך.



נושאים לתרגול

- סוגי פעילויות - משך קבוע (Fixed Duration), יחידות קבועות (Fixed Units), עבודה קבועה (Fixed Work).
- מה קורה לפעילויות מסוגים שונים שהן גם מונחות עבודה (Effort Driven).
- כיצד להקצות משאבים לפעילויות שהן מונחות עבודה.

הקצאת משאבים לפעילות (Resource Assignment) הופכת למורכבת כשבוחנים את כל האפשרויות לביצועה.

יש להכיר שלושה היבטים שונים:

- היבט א': Task Type - סוג פעילות - האם הפעילות מסוג Fixed Duration, Fixed Units או Fixed Work.
- היבט ב': Resource Driven - מונחה משאבים – האם הוספת משאבים תשנה את משך הפעילות או חלקי המשרה שיבצע כל משאב.
- היבט ג': אופן הביצוע - לדוגמה: האם מלכתחילה הקצינו שני אנשים לפעילות או הקצינו אחד ואחריו את השני.

היבט א': סוג פעילות - Task Type

נפתח בהכרת סוגי הפעילות. הנוסחה להבנת ההבדל בין הסוגים פשוטה

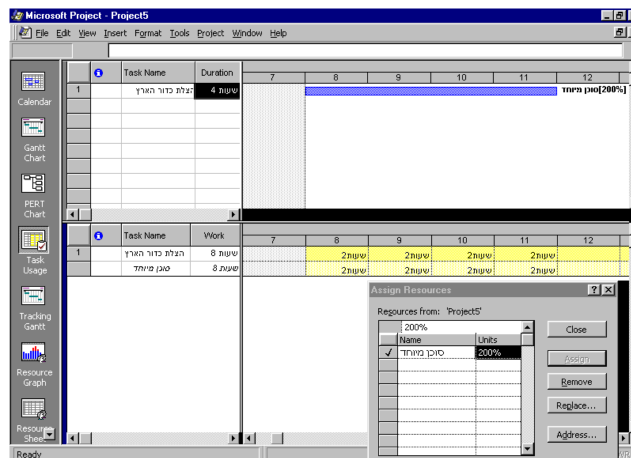
$$Duration = \frac{Work}{\mathrm{Re}\,source\ Units}$$

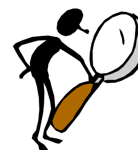
- Duration - משך הפעילות ביחידות זמן כלשהן, כפי שנגדיר בשדה משך.
- Work - מספר שעות העבודה הכולל שישקיעו כל המשאבים בפעילות. יכול להיות מוצג בכל יחידת זמן, לאו דוקא בשעות.
- Resource Units - יחידות המשאב שנקצה לפעילות ו/או אחוזי המשרה שלהם. למשל: הקצאת שני אנשים תהיה שקולה להקצאת איש אחד ב-200 אחוזי משרה.

בקביעת סוג הפעילות התוכנה מאפשרת לקבע אחד משלושת משתני הנוסחה. נבדוק מה קורה לשני המשתנים הנותרים כאשר משתנה כלשהו מקובע.

מטלות לביצוע

1. פתח קובץ חדש.
2. פצל את החלון ל**תרשים Gantt** (Gantt Chart) (כדי לראות את משך הפעילות - Duration) ולתצוגת **שימוש בפעילויות** (Task Usage) (כדי לבדוק את שעות העבודה - Work).
3. הזן פעילות בשם **הצלת כדור הארץ מהתקפה אטומית** שמשכה 4 שעות.
4. הפוך את סוג הפעילות ל**משך קבוע** (Fixed Duration) (לחץ לחיצה כפולה על הפעילות ובחר בכרטיסיה **מתקדם** - Advanced).
5. הקצה לפעילות שני 'סוכנים מיוחדים' על ידי הגדלת ה**יחידות** (Units) בתיבת הדו-שיח **הקצאת משאבים** (Assign Resources) ל-200%.
6. לאחר הקצאת המשאבים המסך ייראה כך:





הערה:

כדי להציג את יחידות הזמן בשעות בחר **כלים** (Tools), **אפשרויות** (Option) ושנה את הזמנים בכרטיסיה **תזמון** (Schedule).

כמה שעות עבודה מושקעות בפעילות?

7. הגדל את מספר הסוכנים ובדוק שוב את שעות העבודה. מה קורה כשמעסיקים חצי סוכן (50% משרה)?

האם משך הפעילות השתנה לאחר השינויים במספר הסוכנים?

מסקנה: ב**משך קבוע** (Fixed Duration) היחס בין **עבודה** (Work) **ויחידות** (Unit) הוא יחס ישר.

שימושי כש...

למשל: אם בסרט לברוס ויליס תישארנה 4 שעות להצלת כדור הארץ מהשמדה, הוא מן הסתם ישקיע 4 שעות אדם ויעמוד במשימה בדיוק בזמן. הצבא לעומתו יפעיל 250 אלף איש וישקיע מיליון שעות אדם כדי לעמוד במשימה באותו הזמן. בכל מקרה, כמו בסרטים, העולם יימלט מגורל אכזר רק בשנייה האחרונה.

נעבור לסוג פעילות אחר:

1. הזן פעילות בשם **גרוף מגרש המסדרים** שמשכה 4 שעות.
2. הפוך את סוג הפעילות ל**יחידות קבועות** (Fixed Units).
3. הקצה שני חיילים.
4. שנה את מספר שעות העבודה מ-8 ל-6 בחלקו התחתון של המסך, בעמודה **עבודה** (Work) של הפעילות **גרוף מגרש המסדרים**. מה קרה למשך הפעילות (בחלק העליון של המסך)?
5. שנה שוב את משך הפעילות ל-4 שעות ובדוק מה קרה לשעות העבודה.

מסקנה: ב**יחידות קבועות** (Fixed Units) היחס בין **עבודה** (Work) **למשך** (Duration) הוא יחס ישר.

שימושי כש...

למשל: שני חיילים שקיבלו עונש לגרוף את חצר הרס"ר במשך 4 שעות, מבזבזים שמונה שעות אדם לצבא. אף אחד לא ידרוש חיילים נוספים לעזרה מאחר וזו משימת השניים. אם הרס"ר ישחרר אותם לאחר שעה יבוזבזו רק שתי שעות אדם.

נעבור לסוג פעילות אחר.

1. הזן פעילות בשם **צביעת חדרה של מונה** שמשכה 4 שעות.
2. הפוך את סוג הפעילות ל**עבודה קבועה** (Fixed Work).
3. הקצה שני צבעים.
4. שנה את משך הפעילות ל-8 שעות. מה קרה ל**יחידות** (Units)?
5. שנה את ה**יחידות** ל-200% ובדוק מה קרה ל**משך** (Duration).

מסקנה: ב**עבודה קבועה** (Fixed Work) היחס בין **יחידות** (Units) **ומשך** (Duration) הוא יחס הפוך.

שימושי כש...

למשל: אם צביעת חדרה של מונה דורשת 8 שעות אדם אזי שני הצבעים, אנג'לו ומיכאל, יבצעו זאת ב-4 שעות, ארבעה צבעים בשעתיים, שמונה צבעים בשעה וכולי.



הערה:

כדי לקבוע ברירת מחדל לסוג הפעילות בחר **כלים**, **אפשרויות** ובכרטיסיה **תזמון** שנה את ברירות המחדל.

היבט ב': פעילות מונחית עבודה - Effort Driven Tasks

בשניים מתוך שלושת סוגי הפעילות (משך קבוע ויחידות קבועות) ניתן לקבוע שהפעילות **מונחית משאבים**. אם נוסיף לפעילות משאבים חדשים, משכה יתקצר או שהעול על המשאבים הקיימים יחולק מחדש. התוצאה תלויה בסוג הפעילות.

נחזור לפעילות **הצלת כדור הארץ** שהיא כזכור מסוג **משך קבוע**. ודא שמשכה 4 שעות, שהיא מבוצעת על ידי שני סוכנים ומושקעות בה 8 שעות עבודה.

1. שנה את סוג הפעילות ל**מונחית עבודה** (Effort Driven).
2. הוסף לעזרת שני הסוכנים את 'סופרמן'.

   האם שעות העבודה השתנו?

   האם אחוזי המשרה של הסוכנים השתנו?
3. מה יקרה אם תחזיר את הפעילות להיות רגילה (לא מונחית עבודה). בצע בסדר זה: הסר את סופרמן, בטל את הסימון ליד **מונחה עבודה** והקצה את סופרמן.

   מה קורה כעת לשעות העבודה ולחלקי המשרה?

מסקנה: בפעילות מסוג **משך קבוע** (Fixed Duration) שהיא **מונחית עבודה** (Effort Driven), הוספת משאב לא תשנה את שעות העבודה (Work) המושקעות, אך תחלק את העול בין המשאבים.

שימושי כש...

אם סופרמן היה נזעק לסייע לשני הסוכנים המצילים את העולם, אזי כל אחד מהגיבורים היה עובד הרבה פחות קשה (פחות שעות). בכל מקרה המשך קבוע, לכן העולם היה ניצל רק ברגע האחרון. סרטים...

נחזור לפעילות **גרוף מגרש המסדרים** שהיא כזכור מסוג **יחידות קבועות**.

ודא שמשכה 4 שעות, שהיא מבוצעת על ידי שני חיילים ומושקעות בה 8 שעות עבודה.

1. הפוך את הפעילות למונחית עבודה.
2. הוסף את הרס"ר כעזרה לחיילים (בזהירות).

   האם שעות העבודה השתנו?

   מה קרה למשך הפעילות?

3. מה יקרה אם תחזיר את הפעילות להיות "רגילה" (לא מונחית עבודה). בצע בסדר זה: הסר את הרס"ר, בטל את הסימון ליד **מונחה עבודה** והקצה את הרס"ר.

מה קורה כעת לשעות העבודה ולמשך?

מסקנה: בפעילות מסוג **יחידות קבועות** (Fixed Units), שהיא **מונחית עבודה** (Effort Driven) הוספת משאב לא תשנה את שעות העבודה (Work) המושקעות, ותקטין את משך (Duration) הפעילות.

שאלה נוספת: מדוע פעילות שהיא **עבודה קבועה** (Fixed Work) לא יכולה להיות **מונחית עבודה** (Effort Driven)?

היבט ג': אופן הביצוע

מאחר והוספת משאבים לפעילויות שהן מונחות עבודה משנה את המשך שלהן או את חלוקת העול בין המשאבים, חשוב לדעת כיצד להקצות את המשאבים בפעם הראשונה.

ניקח כדוגמה את הפעילות הבאה:

בנמל התעופה ביקשתם מאיש בטחון ודיילת לשמור לכם על התיק בדיוק 10 דקות (כי שכחתם משהו בדיוטי פרי). הפעילות היא מסוג **משך קבוע** ו**מונחית עבודה**.

מה יקרה אם תקצו את שניהם יחד לשמור על התיק, ומה יקרה אם תקצו קודם אחד מהם ואחר את השני (בפועל ההבדל הוא אם נקליד קודם את שמות השניים ואחר נקצה, או נקליד שם, נקצה, נקליד שם חדש ונקצה גם אותו)? האם מספר השעות שתושקענה בפעילות שונה בשני המקרים?

בדקו מה יקרה אם הפעילות היא מסוג **יחידות קבועות**.

מסקנה: בפעילויות מסוג **מונחה עבודה** (Effort Driven) ההקצאה הראשונה חשובה. שינוי ה**משך** (Duration) או חלוקת העול בין המשאבים יקרו רק לאחר ההקצאה.

תרגיל 3: קבלן בניין

קובץ: Buildings.mpp



הערה:

כדי להקל עליך, הקובץ Buildings.mpp שבתקליטור מציג את רשימת הפעילויות ומשכיהן. פתח את הקובץ ובצע את התרגול שבהמשך.



נושאים לתרגול

- קוד WBS.
- איתור נתיב קריטי וזמן כולל לפרוייקט.
- איתור הקצאת יתר.
- החלקת משאבים (Resource Leveling).
- פתרון הקצאת יתר בהפעלת עיכוב (Delay).
- בעיות החלקת משאבים שיש לפתור בלא עזרת התוכנה.
- נספח אסטרטגיות לקיצור פרוייקט.

סיפור המעשה

כקבלן הבונה ומוכר בתי דירות אתה מתכנן את הפרוייקט הבא שלך. בהתאם לניסיון שצברת, בנית רשימת פעילויות, את המשך המשוער שלהן וכן את סדר הקדימויות:

	פעילות	קדם	זמן בשבועות
1	חיפוש מגרש	-	3
2	תכנון אדריכלי	1	4
3	אישור ועדה מקומית	1	9
4	תכנון מבנה	2	3
5	אישור ועדה מחוזית	3,4	12
6	חפירה ויציקת יסודות	5	2
7	יציקת שלד ובניית קירות	6	8
8	טיוח	7	3
9	שרברבות וחשמל	7	5
10	מכירת דירות	3,4	28
11	עבודות גימור	8,9	10
12	גינון ומדרכות	7	6
13	רישום בטאבו	10,11,12	1

מטלות לביצוע

1. פתח את הקובץ Buildings.mpp.
2. הוסף עמודה של קוד WBS (סמן את העמודה **שם פעילות**, לחץ לחיצה ימנית ובחר **הוספת עמודה**, פתח את הרשימה שליד **שם שדה** ובחר **WBS**). בעמודה החדשה מספר את הפעילויות באופן ידני. עמודה זו תשמור תיעוד של מספר הפעילות גם אם תגרור אותה למיקום אחר ברשימה. חשוב למספר באופן שונה מהמספור האוטומטי ולכן כדאי למשל למספר את הפעילויות 01, 02,....013.
3. בעמודה **פעילויות קדם** הקלד את קשרי הקדם. היזכר בשיטות הקודמות שלמדת ליצירת קשרים. כעת, תגלה שזו הדרך המהירה ביותר.

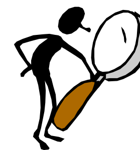
   כיצד תוודא שכל הקשרים נרשמו ושהם נכונים? (רמז: פצל את התצוגה).
4. הצג תרשים Gantt ונתיב קריטי. כמה שבועות לפני תאריך היעד יש להתחיל?
5. ארגן את הפעילויות בסדר שיאפשר לאחדן לפעילויות ערסל - למשל לאחד את הפעילויות **תכנון אדריכלי** ו**תכנון מבני** תחת פעילות ערסל שתיקרא **תכנון כללי**.

6. בדוק כמה שבועות לפני תאריך היעד יש להתחיל את הפרוייקט, אם על מנהל הפרוייקט לבצע בעצמו את פעילויות 1,3,5,10,13. שים לב: המספרים הנכונים הם בעמודת WBS, ששמרה עבורנו את המספור המקורי, למרות שינוי סדר הפעילויות.

- בחר הקצאת משאבים כדי להקצות את מנהל הפרוייקט לפעילויות אלו.
- הצג תרשים Gantt עם שמות המבצעים בצד כל מייצג פעילות (לחץ לחיצה ימנית ובחר **סגנון מייצגי פעילויות** - Bar Styles).
- חפש הקצאת יתר באמצעות הלחצן **עבור להקצאת היתר הבאה** (Go To Overallocation). היעזר בתצוגת **הקצאת משאבים**. שים לב לעמודת המציינים בתצוגה זו.
- פתור את הקצאת היתר של המנהל באחת משתי דרכים:
  - בחר **כלים**, **החלקת משאבים** (Resource Leveling).
  - בתצוגת **הזנת פעילות** (Task Entry) **חלונית התצוגות** - View Bar, **תצוגות נוספות** - More Views) הוסף עיכוב לפעילות המתאימה.

  שימו לב לשינויים במשך הפעילות המעוכבת בשני המקרים.

  כמה שבועות ייארך הפרוייקט כעת?



הערה:
בתצוגת **גנט החלקה** ניתן לראות את הפרוייקט לפני ואחרי החלקת המשאבים.

7. פעילויות הבנייה בפרוייקט דורשות כל אחת מספר שונה של פועלים.

נתון שכל פועל יידע לבצע את כל הפעילויות ואין צורך במומחה לכל פעילות.

הקצה מספר פועלים לכל פעילות בהתאם לטבלה הבאה:

הפעילות	תיאור	מספר פועלים דרוש
6	חפירות ויציקת יסודות	שלושה
7	יציקת שלד ובניית קירות	ארבעה
8	טיוח	שלושה
9	שרברבות וחשמל	שלושה
11	גימור	שניים
12	גינון ומדרכות	שלושה



הערה:

כאשר מקצים מספר פועלים לפעילות על ידי הקצאה של יותר מ-100% משרה, נוצר באופן בלתי נמנע מצב של הקצאת יתר. כדי שהתוכנה תפסיק להתריע על מצב זה נעבור לתצוגת **גיליון משאבים** (Resource Sheet) ונגדיל את השדה **יחידות מרביות** (Max. Units).

8. נניח שלא ניתן לשכור פועלים לחלק מהפרוייקט ויש להעסיק אותם כל התקופה. מה מספר הפועלים שתעסיק?

   - באיזה שבועות אינך מנצל את כל הפועלים?
   - האם ניתן להקטין את מספר הפועלים מבלי לדחות את תאריך היעד?
   - כמה זמן לפני תאריך היעד יש להתחיל את הפרוייקט אם ניתן להעסיק רק שישה פועלים?

נספח - אסטרטגיות לקיצור משך פרוייקט

- חפיפה בין פעילויות שניתן לבצע במקביל.
- שבירת פעולה קריטית לפעילויות משנה והוצאת לא הכרחיות מהנתיב הקריטי.
- הארכת שעות העבודה.
- הפחתת פעילויות (על הנתיב הקריטי).
- קיצור פעילויות או הפחתת כמות העבודה הנדרשת בהן (על הנתיב הקריטי).
- הגדלת משאבים בפעילויות התלויות בכמות המשאבים.
- הגדלת שעות עבודה של משאב בפעילויות התלויות במשאבים.
- הגדלת זמינות המשאב על ידי החלקה בפעילויות התלויות במשאבים.



הערה:

שים לב שקיצור הנתיב הקריטי יכול לגרום לרצף פעילויות אחר להיות נתיב קריטי. עם כל שינוי יש לטפל בנתיב הקריטי ה"חדש".

פתרון

3. דרך נוחה לבדיקת הקשרים בין הפעילויות תהיה פיצול החלון באמצעות הפקודה **פצל** שבתפריט **חלון**. בחלק העליון נציג תרשים Gantt ובשני טופס **שימוש בפעילויות** (Task Usage) במבט של **פעילויות קדם ופעילויות עוקבות** (Predecessors&Successors) (לחץ לחיצה ימנית ובחר מהתפריט המקוצר).

כעת ניתן לראות כל פעילות לפרטיה. הפעילויות תופענה בשמן המלא ולא במספרים כך שהבדיקה תהיה קלה יותר.

5. פעילויות בנתיב הקריטי:

- חיפוש מגרש (1).
- אישור ועדה מקומית (3).
- אישור ועדה מחוזית (5).
- חפירה ויציקת יסודות (6).
- יציקת שלד ובניית קירות (7).
- שרברבות וחשמל (9).
- עבודות גימור (11).
- רישום בטאבו (13).

הפרוייקט יימשך 50 שבועות.

את משך הפרוייקט תמצא בעזרת הפקודה **מידע אודות הפרוייקט** (Project Information) שבתפריט **פרוייקט** (Project). לחיצה על הלחצן **סטטיסטיקה** (Statistics) תציג את משך הפרוייקט ו'שאר ירקות'.

ייתכן שתרשים Gantt אינו מראה 50 שבועות בשל דחיה הנובעת מימי חופשה וחגים. אם נקבע לוח תאריכים ללא חגים, יציג גם תרשים Gantt אותו משך. כדי לעקוף בעיה זו ניתן למחוק חגים מהלוח או להגדיר לוח של 7 ימי עבודה ועבודה רצופה בזמן קלנדרי (Elapsed Time). בכל מקרה אסור לשכוח בעיה כאובה נוספת: פעילויות עלולות לשנות משך עם שינוי שעות העבודה או ימי העבודה בלוח ולכן רצוי לשנות את הלוח לפני הקלדתן.

6. בעקבות הקצאת המנהל נוצר מצב של הקצאת יתר בשבועות 13-24. המנהל מבצע במקביל את הפעילויות **אישור ועדה מחוזית** ו**מכירת דירות**.

כדאי לדחות את **מכירת הדירות** מאחר ואינה בנתיב הקריטי.

הדחיה תאריך את הפרוייקט ב-3 שבועות - יש לדחות את המכירה ב-12 שבועות כדי להתחילה לאחר **אישור הוועדה המחוזית** אלא ש-9 שבועות מתוכם הן מרווח (Slack). ההפרש הנותר (3 שבועות) הוא התוספת שתאריך את הפרוייקט.

פתרון בעזרת החלקת משאבים (Resource Leveling) - מתפריט **כלים** בחר בפקודה **החלקת משאבים**. בטל את הבחירה של תיבת הסימון **החלק רק במרווח זמין** (Level only within available slack), כדי לאפשר לתוכנה להאריך את הפרוייקט, ולחץ על הלחצן **החלק כעת** (Level now). הפעילות **מכירת דירות** תדחה לאחרי **אישור ועדה מחוזית** וכל הפרוייקט יתארך ל-53 שבועות.

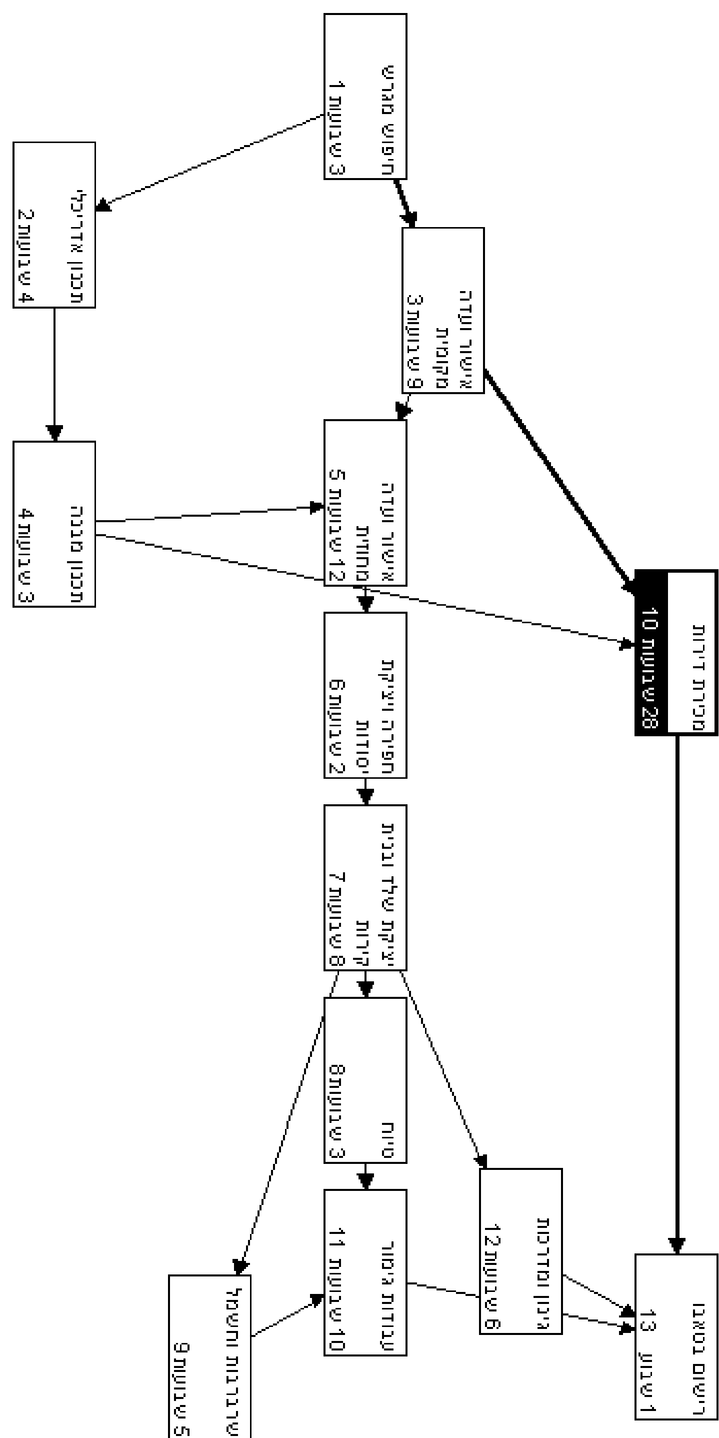
פתרון באמצעות עיכוב - הצג את סרגל הכלים **ניהול משאבים** ולחץ על **תצוגת הזנת פעילות** (Task Entry View). החלון יפוצל לתרשים Gantt ולטופס פעילויות (Task Form) במבט של תזמון משאבים (Resource&Schedule).

בתרשים Gantt לחץ על הפעילות הראשונה ובעזרת הלחצן **עבור להקצאת היתר הבאה** (Goto overallocation) תגיע במהירות ל**מכירת דירות**. עבור לחלק השני של החלון והקלד בשדה **עיכוב עקב החלקת משאבים** (Leveling Delay) את הדחיה הדרושה - 12 שבועות. התוצאה שתתקבל תהיה זהה לפתרון הראשון.

אם תרצה תוכל להקליד את הדחיה בשדה **עיכוב** (Delay), אך אז הפקודה **ביטול החלקה** (Clear Leveling) לא תנקה את הדחיה.

7. לאחר הקצאת הפועלים עבור לתצוגת **שימוש במשאבים**. בחלון הימני לחץ לחיצה ימנית בחר **סגנון פריטים** והצג את השדה **מירב יחידות** (Peak Units) כדי להציג כמה פועלים עובדים בכל פעילות.

מסתבר שבשבועות 35-37 נעזרת בסך הכל ב-9 פועלים וזו הכמות הגדולה ביותר בפרוייקט. אם יש לשכור את התשעה לכל התקופה הרי שתפסיד קשות, מכיון שרובם בטלים ממלאכה בשבועות אחרים. המצב המביך ייפתר אם תדחה את הפעילות **גינון ומדרכות** עד אחרי הפעילות **טיוח** (שבוע 38), כך שתזדקק ל-6 עובדים בנקודת השיא. פעולת הדחיה אינה גורמת להארכת הפרוייקט משום שהיא מנצלת מרווח. לכן משך הפרוייקט עם שישה עובדים יהיה 50 שבועות.



חיפוש מגרש
3 שבועות 1
אישור ועדה מקומית
9 שבועות 3
מכירת דירות
28 שבועות 10
רישום בטאבו
1 שבוע 13
תכנון אדריכלי
4 שבועות 2
תכנון מבנה
3 שבועות 4
אישור ועדה מחוזית
12 שבועות 5
חפירה ויציקת יסודות
2 שבועות 6
יציקת שלד ובנית קירות
8 שבועות 7
טיוח
3 שבועות 8
עבודות גימור
10 שבועות 11
גינון ומדרכות
6 שבועות 12
שרברבות וחשמל
5 שבועות 9

תרגיל 4: קשרים מורכבים

לתרגיל זה עליך ליצור את הקבצים בעצמך.



נושאים לתרגול

- קשרי FF,FS, SF,SS, ‏(ZZ(SS,FF.
- תרגיל בקשרים מורכבים.
- קשר ZZ ופיצול פעילות כדי לעמוד במגבלות.

נספח - קשרים מורכבים - הגדרות

קשרים פשוטים:

- **FS** - Finish to Start - הפעילות מתחילה כשפעילות הקדם מסתימת.
- **SS** - Start to Start - הפעילות מתחילה כשפעילות הקדם מתחילה.
- **FF** - Finish to Finish - הפעילות מסתימת כשפעילות הקדם מסתיימת.
- **SF** - Start to Finish - הפעילות מסתימת כשפעילות הקדם מתחילה.
- **ZZ** - הדרך המקוצרת לרישום קשר SS ו-FF גם יחד (ב-Project אפשר ליישם קשר זה רק בחלוקת הפעילויות).

הקשר השכיח ביותר הוא FS.

קשר מורכב:

לאחר שיוצרים קשר רגיל מקישים עליו פעמיים לקבלת תיבת דו-שיח **קשרים בין פעילויות** (Task Dependency). ניתן לקבוע קשר מורכב באמצעות הקדמת התזמון (Lead) או השהיתו (lag). הקדמה נרשמת כ-Lag שלילי והשהיה כ-Lag חיובי. ניתן לרשום גם אחוזים - השלם הוא פעילות הקדם.

לדוגמה:

- תחילת פעילות 8 כשבוצעו כבר 50% של פעילות מספר 1:

From 1 to 8 FS -50%

- התחלת פעילות 7 שבוע לאחר שפעילות מספר 1 החלה:

From 1 to 7 SS +1w

- סיום פעילות 1 יום לפני שפעילות 2 מסתיימת:

From 1 to 2 FF -1d

איתור נתיב קריטי כשקיימים קשרים מורכבים:

- Forward Pass בקשר מורכב

פעילות a היא פעילות קדם של פעילות b

$$ES(b)=\max_{a}\begin{Bmatrix}\text{Initialtime}\\ EF(a)+FS(ab)\\ ES(a)+SS(ab)\\ EF(a)+FF(ab)-T(b)\\ ES(a)+SF(ab)-T(b)\end{Bmatrix}$$

$$EF(b)=ES(b)+T(b)$$

- Backward Pass בקשר מורכב

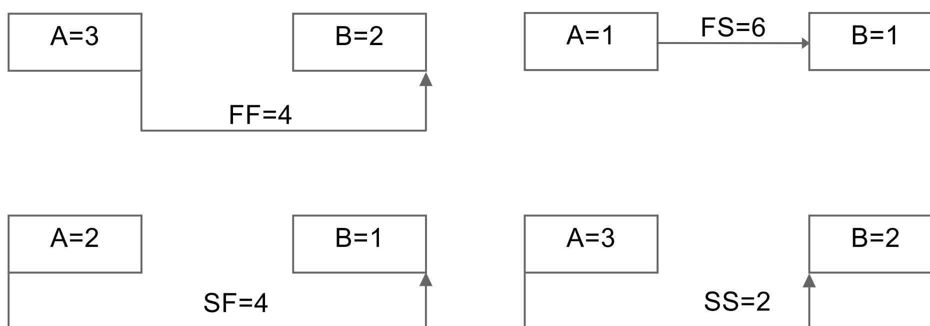
פעילות a היא פעילות קדם של פעילות b

$$LF(a)=\min_{b}\begin{Bmatrix}\text{Terminal time}\\ LS(b)-FS(ab)\\ LF(b)-FF(ab)\\ LS(b)-SS(ab)+T(a)\\ LF(b)-SF(ab)+T(a)\end{Bmatrix}$$

$$LS(a)=LF(a)-T(a)$$

מטלות לביצוע

1. צור בעזרת סוג קשר והשהיה מתאימים את ה"פרוייקטים" הבאים:



2. בנה את המערכת הבאה (רצוי קודם על נייר):

פעילות	משך
A	10
B	5
C	3

דרישות נוספות: 20% מפעילות B יתבצעו לפני ש- A מתחילה.

10% מפעילות A יתבצעו לאחר סיום C.

מה ניתן לעשות אם יש לעמוד גם בדרישה הבאה:

10% מפעילות A יתבצעו לאחר סיום B.

3. רשום על נייר את המערכת הבאה ואחר נסה אותה במחשב. שים לב לקשר ZZ, ZZ(X,Y) = SS(X) + FF(Y). ניתן לבצע קשר כזה רק בחלוקת הפעילויות.

פעילות	משך
A	12
B	10
C	18
D	12
E	9
F	11
G	10
H	11
I	7

דרישות נוספות

1. A TO B = ZZ(3,5)
2. A TO C = SS(3)
3. B TO D = SF(12)
4. B TO H = FS(7)
5. D TO E = FS(0)
6. D TO F = FS(0)
7. D TO C = SF(21)
8. E TO F = FF(0)
9. C TO F = FF(5)
10. F TO G = SS(8)
11. H TO I = FF(3)

פתרון

נגדיר: From b to a SS 20%

From a to c FF –10%

הדרישה הנוספת מתקיימת במילא, אך אם רוצים להבטיח אותה נאלץ לחלק כל אחת מהפעילויות לשתיים. אם ננסה ליצור "בכח" שני קשרים (מ-a ל-b והפוך), התוכנה תביע מחאה נמרצת.

תרגיל 5: מכשיר תרגום

לתרגיל זה עליך ליצור את הקבצים בעצמך.



נושאים לתרגול

- שינוי לוח התאריכים.
- שינוי לוח התאריכים לפני או לאחר הקלדת משכים.
- פיצול פעילות בין שני מבצעים ברצף.
- פיצול פעילות מעוכבת.
- התגברות על עיכוב בעזרת שעות נוספות.
- מתאר עבודה (Work Contour).
- פעילות מחזורית (Recurring Task).

סיפור המעשה

התאריך 31.12.2009, י. זהבי, חוקר ישראלי בחלל, חוזר ממשימה חשאית בכוכב הלכת קריקיט. מטרת המשימה הושגה, זהבי הנחוש הצליח לפענח את שפתם הלא נתפסת של תושבי הכוכב. הגילוי בעל השלכות מרובות על מאות אלפי התיירים הישראלים שאמורים להציף את הכוכב.

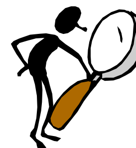
בעקבות הגילוי מחליטה חברת קוסמוס ישראל בע״מ לפתח מכשיר מולטימדיה בשם ״תרגימגום״ לתרגום מעברית לקריקיטית ולהיפך.

לתוכנית הפיתוח לוח זמנים צפוף: שבוע העבודה הינו של שישה ימים (א׳-ו׳) ו-9 שעות עבודה ביום.

מטלות לביצוע

1. קבע את תאריך ההתחלה ליום א׳ ה-3 לינואר 2010, והתאם את לוח התאריכים ל-54 שעות שבועיות.

   הקלד את נתוני הטבלה והצג תרשים Gantt עם מייצגי פעילות.



הערה:

כדי לקבוע כברירת מחדל שהפעילויות הן מסוג **עבודה קבועה** ויחידות המשך מייצגות שבועות בחר **כלים**, **אפשרויות** וסמן בכרטיסיה **תזמון** את ההגדרות המתאימות.

	הפעילות	משך (בשבועות)	סוג	מקדימות	מבצעים
1.	תכנון התרגימגום	2	עבודה קבועה	-	י. זהבי - חוקר
2.	בניית המכשיר	2	עבודה קבועה	1	רוני אלקט - מהנדס
3.	הכנת מילון עברית-קריקיטית	3	עבודה קבועה	-	י. זהבי - חוקר
4.	פרסום והפצה	5	משך קבוע	2,3	קוסמוס ישראל בע"מ

כל הפעילויות בתוכנית, פרט לפרסום והפצה הן מסוג עבודה קבועה.

מדוע חשוב לקבוע את לוח התאריכים לפני הקלדת הפעילויות ומשכן?

2. זהבי במצב של הקצאת יתר, עליו לבצע בו-זמנית את תכנון המכשיר ואת כתיבת המילון.

בכמה זמן יידחה סיום התוכנית אם נדחה פעילות חופפת שלו?

3. העומס על זהבי אינו מעניין את חברת קוסמוס. החברה דורשת לסיים את הפרוייקט כמתוכנן, בתום 9 שבועות.

מאחר והפעילויות הן מסוג עבודה קבועה, חלוקת זמנו של זהבי בין הפעילויות תאריך את משך הפרוייקט. ניתן לנסות את אחד הצעדים הבאים:

- למצוא לזהבי מחליף לאחת מהפעילויות בתקופה בה הוא נמצא בהקצאת יתר.
- להעסיק את זהבי בשעות נוספות.

כמובן שלפני כן ננסה לנצל את המרווח (Slack) הקיים:

בצע החלקת משאבים שלא תגרום לדחיית תאריך הסיום.

באיזה תאריך יתחיל זהבי את כתיבת המילון ומתי הוא עדיין בהקצאת יתר?

4. ננסה לפתור את הבעיה על ידי מחליף.

מסתבר כי תמר, חברתו הותיקה תוכל לבצע במקומו את השבוע הראשון של כתיבת המילון.

כדי לפצל את הפעילות בין השניים בצע את הפעולות הבאות:

- בחר תצוגת **שימוש בפעילויות** (Task Usage). אם תרצה לראות את תרשים Gantt פצל את החלון.

- בחר בפעילות **כתיבת המילון**, ודא שמדובר בפעילות מסוג עבודה קבועה כפי שנדרש קודם.
- הקצה גם את תמר לפעילות.



הערה:
בדוק כמה עבודה (Work) מושקעת בפעילות לפני ואחרי ההקצאה של תמר, והאם משך הפעילות השתנה.

- הצב את חלקה של תמר בעבודה (Work) על שבוע אחד ואת חלקו של זהבי על שבועיים.
- הוסף עמודה של השדה **עיכוב הקצאה** (Assignment Delay).
- בחר את שורת זהבי בפעילות והצב בשדה **עיכוב ההקצאה** עיכוב של שבוע. עיכוב זה יגרום לכך שזהבי יתחיל לעבוד רק מהשבוע השני.



הערה:
הוספת ערך לשדה **עיכוב ההקצאה** גרמה לשינוי תאריך ההתחלה (השדה **התחלה**) של זהבי בפעילות. למעשה יכולת לקבוע ישירות בשדות **התחלה** ו**סיום** מתי יעבוד כל משאב.

כעת בדוק האם נפתרה בעיית הקצאת היתר.

מדוע נדרשת לבדוק במהלך הביצוע שהפעילות הינה מסוג עבודה קבועה. האם פעילות מסוג אחר לא ניתן לפצל כך שעובד אחד יתחיל אותה ואחר ימשיך?

5. המזל אינו רודף את הפרוייקט. המהנדס רוני אלקט' קיבל זימון ליומיים מילואים בימים א'-ב' 24-25/01/10. הוועדה לתיאום מילואים לא מתרגשת כהוא זה מהעובדה שבשבוע זה עליו לבנות את מכשיר התרגום.

בעזרת הלחצן **פיצול פעילות** (Task Split) שבסרגל הכלים הרגיל הצג פיצול של הפעילות שיתאר את המצב.



הערה:
הפיצול (המתקבל בלחיצה על מייצג הפעילות) משנה את המשך בהתאם לציר הזמן שנקבע לפרוייקט, כך שלחיצה יכולה לתת השהיה של דקה, שעה, יום וכדומה. אם תשנה את ציר הזמן ישתנה משך הפיצול המתקבל בלחיצה.

רוני הנחוש מחליט לעבוד שעות נוספות כדי לא לדחות את סיום הפרוייקט. חשב כמה שעות נוספות עליו לעבוד והוסף אותן:

- בתצוגת **שימוש בפעילויות** (Task Usage) בחר בפעילות **בניית המכשיר**.

- אם תרצה להמשיך לראות את תרשים Gantt פצל את החלון.
- הוסף עמודה ובה השדה **עבודה בשעות נוספות** (Overtime Work).
- הקלד את השעות הנוספות של המהנדס בשורה שלו.

כעת בדוק האם הפרוייקט שב למשך הדרוש של 9 שבועות.



הערה:

ניתן היה לקבוע למהנדס לוח תאריכים נפרד עבור הפרוייקט. בחר **כלים**, **שינוי זמני עבודה** (Change working Time) לחץ על הלחצן **חדש** כדי ליצור לוח תאריכים מותאים אישית.

ניתן להעביר לוח תאריכים זה בין פרוייקטים בעזרת ה**סדרן**.

6. חברת קוסמוס גילתה שלא תוכל לבצע בעצמה את הפרסום וההפצה ולכן פנתה לקבלן משנה. הקבלן ביקש תשלום של מחצית מהסכום בתום השבוע הראשון של הפעילות בטענה שעיקר העבודה מבוצעת בהתחלה.

הצג מתאר עבודה (Work Contour) שיבטא את המצב בפעילות.

שים לב שעל הפעילות להיות מסוג משך קבוע.

האם קבלן המשנה אכן משקיע חמישה שבועות עבודה בפעילות כאשר בוחרים מתאר עבודה שונה מהרגיל?



הערה:

בתצוגת גרף משאבים קל לראות את השפעת מתאר העבודה.

7. המשתתפים בתוכנית מתכנסים בכל יום ו' לישיבת סיכום הנמשכת שעתיים.

כדי להוסיף פעילות זו בחר תצוגת תרשים Gantt, תפריט **הוספה**, **פעילות מחזורית**.

ניתן להתעלם מהקצאת יתר הנגרמת בשל הישיבות.

פתרון

1. אם תשנה את שעות העבודה בלוח לאחר הקשת המשכים, הפעילויות תתקצרנה או תתארכנה בהתאם למספר שעות העבודה שבלוח.

2. סיום התוכנית יידחה בשבוע, מ-9 ל-10 שבועות. בזמן הקצאת המשאבים חשוב לוודא שהם עובדים לפי לוח השעות שנקבע לפרוייקט ולא לפי הלוח הסטנדרטי. בתיבת הקצאת המשאבים לחץ לחיצה כפולה על שם המשאב וודא ששעות העבודה שלו הם לפי הלוח הנכון. הקצאת משאבים העובדים לפי לוח אחר עלולה לשנות משכים.

3. בחר **החלקת משאבים** (Leveling) וסמן את האפשרות **החלק רק במרווח זמין** (Level only within available slack). הפעולה תנצל **מרווח** (Slack) ותדחה את תחילת כתיבת המילון בשבוע, כך שתתחיל בתאריך 07/01. זהבי יישאר בהקצאת יתר בשבוע של 07/01-13/01. הדחיה תשפר את המצב להקצאת יתר של שבוע במקום שבועיים.

4. ניתן לפצל גם פעילויות אחרות. הבדיקה נועדה לוודא שמשך הפעילות לא ישתנה עם הוספת משאבים (מה שיקרה בפעילות מסוג עבודה קבועה - Fixed work).

5. רוני מפסיד שני ימי עבודה של 9 שעות כל אחד, לכן עליו לעבוד 18 שעות נוספות בפעילות כולה.

6. מאחר שהפעילות היא מסוג **עבודה קבועה** (Fixed work) הקבלן משקיע 5 שבועות. המשך, מאידך, משתנה בהתאם ל**מתאר העבודה** (Work contour) שנבחר.

תרגיל 6: חברת נדל'ן

קבצים: Villa.mpp ו- Factory.mpp



נושאים לתרגול

- שיתוף משאבים לפרוייקטים שונים.
- מיזוג פרוייקטים.
- פתרון הקצאת יתר הנובעת מהעסקה בשני פרוייקטים במקביל.
- יצירת קובץ מאגר משאבים (Pool).

סיפור המעשה

קופטר אליהו הינו בחור צעיר ומבריק שהחליט זה עתה להקים עסק יזמי בתחום הנדל״ן. ההחלטה באה בעקבות הצעה לנהל בנייה ומכירה של וילה עבור חבר.

אליהו, שקיבל את ההצעה בשמחה, הכין מייד לוח זמנים כללי ורשימת משאבים. בדעתו להתחיל בפרוייקט מייד.

פרוייקט מס׳ 1 - הקמת וילה

מס'	פעילות	משך	משאבים	פעילויות קדם
1	חיפוש מגרש	10 שבועות	קופטר אלי	-
2	בנייה	40 שבועות	10 פועלים סינים	1
3	מכירה	12 שבועות	איש מכירות	2

היזם הנמרץ פתח קובץ Project ורשם בו את הנתונים.

לא חלפו שעתיים, והשמועה הביאה חבר נוסף שביקש להתחיל למחרת פרוייקט של הקמת מפעל. תוכנית כללית להלן:

פרוייקט מס׳ 2 - הקמת מפעל

מס'	פעילות	משך	משאבים	פעילויות קדם
1	חיפוש מגרש	5 שבועות	קופטר אלי	-
2	אישור ממשלתי לאזור פיתוח	16 שבועות		-
3	בנייה	40 שבועות	90 פועלים רומנים	1,2
4	הכנסת ציוד	1 שבוע	מהנדס המפעל	3

מטלות לביצוע

1. פתח את הקובץ Villa.mpp.
2. פתח את הקובץ Factory.mpp וצור שיתוף עם משאבי הפרוייקט הראשון.



הערה:
ניתן לשתף משאבים בעזרת סרגל הכלים **ניהול משאבים** (Resource Management), או באמצעות תפריט **כלים** הפקודה **משאבים**.

מכיון ששני הפרוייקטים מתחילים מייד אמור היזם הצעיר להיות בהקצאת יתר. בדוק זאת בכל אחד מהפרוייקטים בנפרד בעזרת תצוגת **גרף משאבים** או תצוגת **גיליון משאבים**.

3. כדי לפתור את הקצאת היתר של אליהו, מזג (Consolidate) תחילה את הפרוייקטים לחלון אחד. בצע את המיזוג בעזרת **חלון**, **חלון חדש**. סמן את שני הפרוייקטים ואשר.



הערה:
ניתן לסמן קבצים ברצף על ידי החזקת מקש Shift ובחירת האחרון, או לסמן קבצים לא רצופים על ידי החזקת מקש Ctrl.

החלון שהתקבל הינו מסגרת מקושרת לשני הפרוייקטים שניתן לשמור כקובץ חדש. שינוי שתבצע כאן יופיע בקבצי הפרוייקטים ולהיפך.

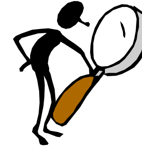
בדוק הקצאת יתר בקובץ הממוזג ואת רשימת המשאבים שלו.



הערה:
ניתן למזג פרוייקטים אל תוך קובץ ממזג, גם על ידי הכנסתם כפעילויות רגילות בעזרת **הוספה**, **פרוייקט**.

4. פתור את הקצאת היתר בעזרת דחיית אחת מפעילויות חיפוש המגרש לאחר חברתה - צור קשר FS בין הפעילויות (דחה כמובן את זו שיש לה מרווח).

הצץ בקבצים המקוריים כדי לראות את השפעת הקשר החדש עליהם. בדוק מה השתנה במראה תרשים Gantt שלהם.



הערה:

שימוש ב**החלקת משאבים** יפתור גם הוא את הבעיה. זהו עוד יתרון ביצירת קובץ ממזג - ניתן להפעיל החלקת משאבים על מספר פרוייקטים כאילו מדובר באחד, בתנאי כמובן ששיתפנו משאבים.

סגור את הקובץ הממזג.

5. היזם הצעיר ראה כי טוב והחליט כי כל מי שנוטלים חלק בשני הפרוייקטים יהוו את מאגר המשאבים הקבוע (Pool) של החברה החדשה.

כדי ליצור מאגר פתח קובץ חדש ושמור אותו בשם. חזור ופתח כל אחד משני הפרוייקטים בנפרד ובצע שיתוף משאבים עם הקובץ החדש.

בדוק את רשימת המשאבים בקובץ המאגר בעזרת תצוגת גיליון משאבים.

מכאן ואילך ניתן לשתף משאבי כל פרוייקט חדש עם קובץ המאגר. עדכון נתונים בפרוייקט יעדכן את המאגר ולהיפך. תוכל לבדוק זאת על ידי מחיקת משאב מהרשימה במאגר ובדיקה מה עלה בגורלו בקבצים המשותפים.

תרגיל 7: דוחות ומעקב

קובץ: Reports&Tracking.mpp



נושאים לתרגול

- דוחות שונים.
- קביעת תוכנית בסיסית (Baseline) ומעקב התקדמות.
- שמירת תוכנית ביניים (Interim Plan) לצילום תמונת התקדמות.
- עדכון התקדמות אוטומטי עד לתאריך נתון.
- קו התקדמות (Progress Line).

מטלות לביצוע

1. פתח את הקובץ Reports&Tracking.mpp.

   בצע הצגה לפני הדפסה של הבאים:

   - תרשים Gantt.
   - תצוגת יומן.
   - דוח **מי עושה מה ומתי** (Who does what When) בחלוקה שבועית המציגה את מספר השבוע מתחילת הפרוייקט.
   - דוח **הצלבות** (Crosstab) שיציג את שעות העבודה המצטברות של כל משאב בחלוקה שבועית.

2. שמור תוכנית בסיסית (Baseline) של הפרוייקט והצג **גנט מעקב** .

   הצג את טבלת **מעקב** לצד **גנט מעקב** ועדכן התקדמות בפרוייקט כדלקמן:

   - תאריך ההתחלה בפועל הוא יום לאחר התאריך המתוכנן.
   - הפעילות הראשונה - **חיפוש מגרש** - הושלמה.
   - מתוך ארבעת השבועות המתוכננים לפעילות **תכנון אדריכלי** בוצעו כבר שלושה (עדכן את השדה משך בפועל ל- 3w ובדוק את החישוב המבוצע בשדה **% ביצוע**).
   - הפעילות **אישור ועדה מקומית** הושלמה אך נמשכה שבועיים פחות מהצפוי.
   - הפעילות **חפירה ויציקת יסודות** נמשכת כבר פרק זמן ששווה לפרק הזמן המתוכנן אך רק מחצית מהעבודה הדרושה בוצע עד כה.

3. שמור את עדכון ההתקדמות שביצעת כתוכנית ביניים (Interim plan) לתוך השדות **התחלה1/סיום1** (Start1/Finish1).



הערה:

ניתן לשמור עד 10 תוכניות ביניים. כדי להשוות בין התוכנית הבסיסית (Baseline)לתוכנית ביניים ולהתקדמות בפועל, הוסף לטבלה את העמודות: **התחלה1, סיום1, התחלה בסיסית, סיום בסיסי** (Baseline start, Baseline finish, Finish1, Start1).

4. בישיבת מעקב שנערכה 10 ימים לפני תאריך הסיום, התברר שמאז העדכון האחרון בוצעו כל הפעילויות בקצב הנדרש. עדכן אוטומטית לתאריך המתאים את כל הפעילויות בפרוייקט בעזרת הפקודה **עדכון פרוייקט** (Update Project).

5. בעזרת התצוגה **שימוש בפעילויות** הצג את שעות העבודה שביצע כל משאב בפועל. שים לב לעמודת המציינים של הפעילויות.

6. חזור לתרשים גנט והוסף קו התקדמות (Progress Line) המתאר את ההתקדמות נכון ליום העשירי שלפני הסיום המתוכנן.

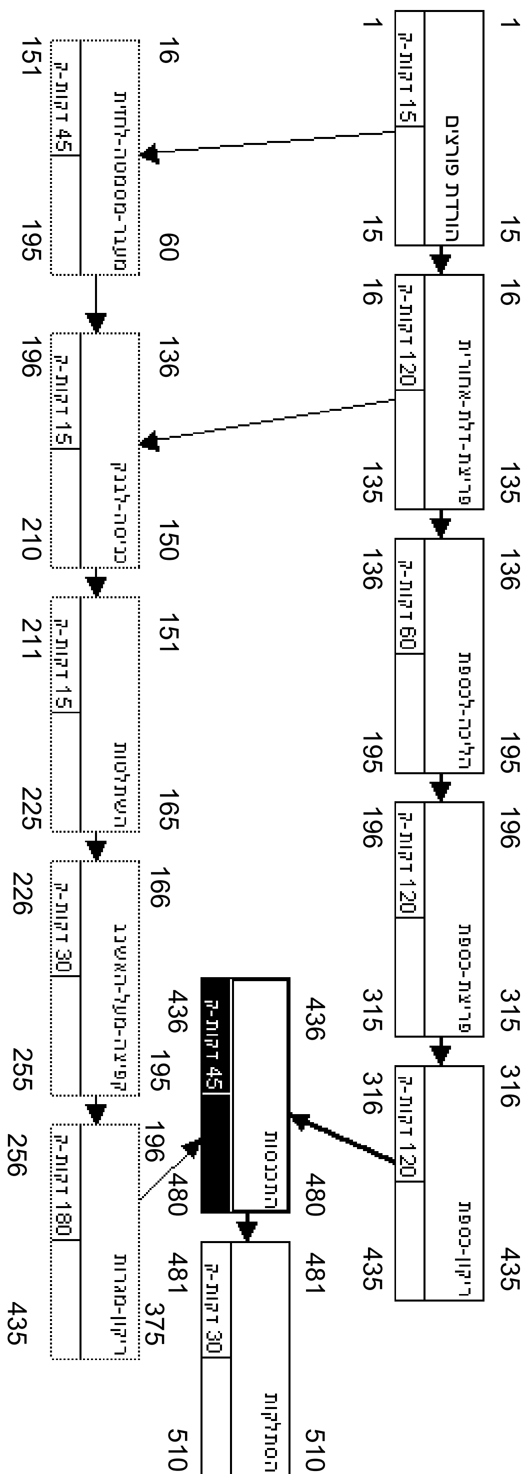


הערה:

קו התקדמות יכול להיות לתאריך שתקבע כרצונך. תאריך זה נקרא **תאריך דווח מצב** (Status Date) וניתן לקבוע אותו מתפריט **פרוייקט**, בפקודה **מידע אודות פרוייקט**. כמו כן ניתן ליצור במהירות קו התקדמות לכל תאריך מסרגל הכלים **מעקב**, על ידי בחירת הלחצן **הוסף קו התקדמות** ולחיצה על ציר הזמן.

7. בצע הצגה לפני הדפסה של הדוח **פעילויות שטרם התחילו**.




הורדת פורצים
15 דקות-ק
פריצת-דלת-אחורית
120 דקות-ק
הליכה-לכספת
60 דקות-ק
פריצת-כספת
120 דקות-ק
ריקון-כספת
120 דקות-ק
התכנסות
45 דקות-ק
הסתלקות
30 דקות-ק
מעבר-מסמטה-לחזית
45 דקות-ק
כניסה-לבנק
15 דקות-ק
השתלטות
15 דקות-ק
קפיצה-מעל-האשנב
30 דקות-ק
ריקון-מגרות
180 דקות-ק
ES
EF
שם הפעילות
משך
LS
LF





נספח

התקליטור המצורף

תחת התיקיה **Books** תוכל למצוא את התיקיה הרלוונטית לספר זה.

שם התיקיה המכילה את הקבצים בנוי מה-**דאנאקוד** הנמצא בעטיפה האחורית של הספר. שם התיקיה בנוי מ-5 ספרות לפי התרשים הבא:



דוגמה

התיקיה הרלוונטית לספר זה - 59209

אנו מבקשים להתייחס לקבצים הנמצאים בתיקיה זו **בלבד**. בתיקיות האחרות נמצאים קבצים הרלוונטיים לספרים אחרים של ההוצאה.

בתקליטור המצורף בתיקיה books\59209 (ראה בהמשך כיצד להתקין תיקיה זו) תמצא פרוייקטים שנבנו לצורך התרגול המתקדם שבנספח 2. התקליטור אינו כולל את תוכנת Project 98. כדי לתרגל, **תוכנת Project 98 צריכה להיות מותקנת במחשב**.

התרגילים שבנספח 2 מיועדים לתרגל את החומר הנלמד. התרגול הטוב ביותר הוא תרגול מעשי על פרוייקטים משלך. **גש לפתרון התרגילים רק לאחר שגמרת לקרוא את הספר**. זכור, התרגול המתקדם הינו תוספת לתרגול שנעשה במסגרת הספר.

התקנת התיקיה 59209 - קבצי Project

היכנס ל**סייר Windows**. לחץ על אות כונן התקליטורים ותראה תיקיה בשם **Books**, בחר בה על ידי לחיצה עליה. בתיקיה זו נמצאים כמה תיקיות. התיקיה הרלוונטית לספר זה היא **59209**. בתיקיה זו ישנם חמישה קבצים עם סיומת mpp.

העתק את הקבצים לתיקיה שתבחר בכונן הקשיח.

כדי לראות מה כתוב בקובץ **readme.txt** לחץ עליו לחיצה כפולה.

מה עוד בתקליטור?

התקליטור כולל:

- **קטלוג HTML** - קטלוג ספרי המחשבים האינטראקטיבי של **הוצאת הוד-עמי**.
  לשם קריאת הפרקים לדוגמה יש להתקין את תוכנת Adobe Acrobat Reader אשר מצורפת בתקליטור. הוראות התקנה בהמשך.
  הקטלוג מומלץ לצפייה באמצעות Internet Explorer גירסה 5, המצורפת בתקליטור. הוראות התקנה בהמשך.
  התקנת שתי התוכנות קלה וניתנת לביצוע באמצעות קישור ישירות מהקטלוג.
- מספר תוכנות עזר שימושיות.
- קבצי תרגול לספרים שונים בנוסף לספר זה.



הערה:
אם מנהל התקן כונן התקליטורים המותקן הוא 16 סיביות - ייתכן ותראה רק את 8 התווים הראשונים של שם הקובץ (במקרה ובמקור הוא ארוך יותר). **הסיבה:** כונני תקליטורים במהירות x4 עובדים עם מנהל התקן שעבד בסביבת DOS ו-Windows 3.11 **ויכול לעבוד גם עם** Windows 95, למעט היכולת לזהות קבצים עם שמות ארוכים. **הפתרון:** התקן מנהל התקן 32 סיביות (אם קיים), או קנה כונן תקליטורים חדש וודא שמצורף אליו מנהל התקן 32 סיביות.

קרא את קובץ ONCD שבתקליטור כדי לקבל עוד מידע לגבי התקליטור

התקנה - Acrobat Reader

יש להתקין תוכנה זו כדי לקרוא ולהדפיס את הפרקים לדוגמה, אליהם ניתן לגשת באמצעות **קטלוג HTML** (שהתקנתו תוסבר בהמשך). התוכנה גם מאפשרת חיפוש בעברית ובאנגלית במסמך המוצג. בנוסף, בעזרת תוכנה זו תוכל לקרוא את המסמכים שההוצאה מפרסמת באתר האינטרנט. התוכנה פועלת במערכות הפעלה **Windows 95 ומעלה!**

1. לחץ על לחצן **התחל** ובחר באפשרות **הפעלה**.
2. בתיבת הטקסט הקלד את הפקודה **X:\Software\Adobe Acrobat\Arme4ENU.exe** (החלף את האות X באות המייצגת את כונן התקליטורים שלך) ולחץ על **אישור**.
3. אשף ההתקנה מתקין את הרכיבים הנדרשים. עליך ללחוץ על **Next**, **Accept** ו-**Next** פעם נוספת כדי לסיים את ההתקנה.
4. בסיום ההתקנה עשויה להופיע על המסך תיבת דו-שיח **התנגשות בין גירסאות** ומייד אחר כך להיעלם. במקומה תופיע על המסך תיבת הודעה של תוכנית ההתקנה. לחץ על **אישור** ובתיבת הדו-שיח **התנגשות בין גירסאות** ששבה להופיע לחץ על **כן**, כדי לשמור את גרסת הקובץ שלך.

קטלוג HTML

הוצאת הוד-עמי גאה לבשר על **קטלוג HTML** העושה שימוש בטכנולוגיות אינטרנט מתקדמות כדי להביא לך את המידע על ספרי המחשבים המקצועיים שלנו בלחיצת עכבר.

מומלץ לצפייה בעזרת Microsoft Internet Explorer מגירסה 5 ומעלה.

בעזרת **קטלוג HTML** תוכל:

- לעיין במידע על ספרי ההוצאה מתי שתרצה (לחיצה כפולה.... וזהו!).
- לעבור במהירות ובקלות בין הקטלוג והיישום בו אתה עובד.
- לעיין במידע על כל ספר וספר.
- לצפות ואף להדפיס פרק לדוגמה.
- לגשת במהירות, בגישה אינטואיטיבית, תוך התמקדות מהירה בספר המבוקש.
- לעיין בקטלוג בקצב אישי שלך.
- לנווט את דרכך בקטלוג ולחזור ולהתרענן בכל נושא בכל רגע.

קטלוג ספרי מחשבים בהוצאת הוד-עמי

הקטלוג מומלץ לצפייה בעזרת Internet Explorer מגירסה 5 ומעלה.

1. הכנס את התקליטור לכונן.
2. לחץ **התחל** ובחר **הפעלה**.
3. בעזרת לחצן עיון סמן את הקובץ **Setup.exe** אשר בתיקיה הראשית של התקליטור המצורף.
4. לחץ **פתח**.
5. לחץ **אישור**.

המחירון המעודכן של ספרי ההוצאה נמצא באתר האינטרנט www.hod-ami.co.il

1. ודא שתקליטור הוד-עמי נמצא בכונן התקליטורים.
2. הפעל את הסמל עם הכיתוב **קטלוג ספרי מחשבים בהוצאת הוד-עמי** שעל שולחן העבודה.

מה עוד בתקליטור?

הוצאת **הוד-עמי** מפיצה תוכנות אלו כבונוס ללקוחות ההוצאה, ואינה מתיימרת לגבות תשלום עבור התוכניות המצורפות ו/או לתמוך בהם.



אזהרה:

השימוש בתקליטור זה הוא על אחריותו הבלעדית של המשתמש. המוצרים המותקנים בתקליטור זה מסופקים באחריות החברות המייצרות אותם. הוצאת **הוד-עמי** אינה אחראית, בכל צורה שהיא, לאופן ולטיב התוכנות המותקנות.

בכל שאלה לגבי תוכנה הנמצאת בתקליטור, יש לפנות למפתחי התוכנה (כל תוכנה בנפרד) כפי שמצוין בקבצי העזרה של התוכנה המדוברת.

הקבצים הם גרסאות **שיתופיות** (ShareWare) **וחופשיות** (FreeWare).

גרסת ShareWare מאפשרת לך, המשתמש, לבדוק את יעילות התוכנה ואת תאימותה לעבודה אותה אתה מבצע. אם נמצאה התוכנה מתאימה לצרכיך, עליך לשלם למפתחיה תשלום סמלי (לפי הרשום בקבצי העזרה של כל תוכנה ותוכנה בנפרד) כדי לקבל רישיון מלא לשימוש בה. קבלת רישיון לשימוש בתוכנה יפתח בפניך מיגוון אפשרויות שלא עמדו לרשותך בהפעלת גרסת ה-ShareWare.

התקנת תוכנת גלישה לאינטרנט Microsoft Internet Explorer 5

תוכנית ההתקנה מזהה את גרסת מערכת ההפעלה ומתקינה את גרסת הדפדפן הדרושה. מומלץ להסיר גירסה קודמת של Internet Explorer, אם קיימת.

1. הכנס את התקליטור לכונן.
2. לחץ על לחצן **התחל** ובחר באפשרות **הפעלה**.
3. לחץ על לחצן **עיון**.
4. בחר בכונן התקליטורים בתיקיה Software\IE5 ובקובץ בשם SETUP.EXE.
5. לחץ על לחצן **פתח**. לחץ על לחצן **אישור**.
6. פעל לפי ההוראות על המסך.



אזהרה:

לפני ביצוע שדרוג מ-Windows 95 ל- Windows 98 בעברית (זו בה התפריטים בעברית ולחצן התחל מימין שורת המשימות), יש להסיר את Internet Explorer 5. לאחר השדרוג ניתן לבצע התקנה מחדש של הגירסה המתאימה.

FontsPekan

קובץ זה יתקין במחשב 2 גופנים בעברית לשימושכם. בסיום ההתקנה יש לבצע את הפעולות הבאות:

1. לחץ על **התחל**, הצבע על **הגדרות**, ובחר ב**לוח הבקרה**.
2. לחץ לחיצה כפולה על הסמל **גופנים**.
3. פתח את תפריט **קובץ** ובחר באפשרות **התקנת גופן חדש**.
4. עבור לתיקיה **C:\FontsPekan**.
5. לחץ על לחצן **בחר הכל** (סה"כ יש בתיקיה 2 גופנים).
6. ודא שתיבת הסימון **העתק גופנים לתיקיית הגופנים** מסומנת.
7. לחץ **אישור**.
8. סגור את חלון התיקיה **Fonts**.
9. סגור את חלון **לוח הבקרה**.

כעת, מוכנים הגופנים לשימוש בכל התוכנות המותקנות במחשב שלך: Word, Excel, PowerPoint וגם בתוכנות גרפיות, כגון Paint Shop Pro ו-PhotoShop.

הגופנים נקראים Tml-JUMP ו-Tml-step ויופיעו בתחתית רשימת שמות הגופנים (בדרך כלל). הרי דוגמה שלהם:

Tml-step

אבגדהוזחטיכךלמםנןסעפףצץקרשת1234567890

Tml-JUMP

אבגדהוזחטיכךלמםנןסעפףצץקרשת1234567890

NETEX

במקום לרשום **http://www.hod-ami.co.il** פשוט רישמו **הוד-עמי** והנה אתם באתר ההוצאה.

במטרה להגיע לאתר מסוים באינטרנט, שכתובתו אינה ידועה, אנו משתמשים בדרך-כלל באחת משתי דרכים: ניחוש של כתובת האתר ו/או פנייה לאינדקס או למנוע חיפוש

שתי הפעולות הן מסורבלות וגוזלות זמן ואנרגיה מיותרים. ניחוש הכתובת מחייב הקלדה של הכתובת המלאה באנגלית בדיוק מושלם, והוא עשוי להיות הליך גוזל זמן, במיוחד כאשר לא מצליחים למצוא את האתר בניסיון ראשון או בכלל.

עם netex לא צריך לנחש כתובות או לגלוש למנועי חיפוש כדי להגיע לאתר מסוים ברשת! פשוט מקלידים את שם האתר בעברית בחלון הכתובת בדפדפן, ומגיעים אליו ישירות.

אפשרויות השימוש במערכת

גלישה ישירה לאתר על-פי שמו או על-פי נתונים הקשורים בו.

מקלידים בחלון הכתובת של הדפדפן שם של אתר או חברה או מילות מפתח הקשורות באתר (בכל סדר שהוא), ומגיעים אליו ישירות.

לדוגמה:

- מקלידים הוד-עמי או הוצאת הוד-עמי או ספרי מחשבים ומגיעים ישירות לאתר הוצאת הוד-עמי לספרי מחשבים.
- מקלידים **בנק דיסקונט** - ומגיעים ישירות לאתר של בנק דיסקונט.
- מקלידים **סלקום** או **052** - ומגיעים ישירות לאתר של חברת סלקום;
- מקלידים **עכבר העיר** - ומגיעים ישירות לאתר של העכבר;
- מקלידים **144** - ומגיעים למודיעין 144 של בזק;

התחברות למערכת הניתוב החדשה של ישראל

כל שעליכם לעשות כדי להתחבר ל-NETEX הוא להתקין תוכנה קלה וחכמה:

1. יש לסגור את כל התוכנות הפתוחות כולל הדפדפנים הפועלים.
2. מתוך סייר Windows הפעילו את הקובץ **netex100.exe** שבתיקיה X:\Software\NetEx.
3. פעלו בהתאם להוראות.

בזמן ההתקנה התוכנה מזהה את הדפדפן/ים שמותקנים במחשב, והיא תפעל עם כולם. מייד אחרי סיום ההתקנה תוכלו להתחיל לגלוש חכם ובעברית.

המערכת שקופה למשתמש, כלומר היא "מתלבשת" על הדפדפן הרגיל ואינה נראית כלל. אין צורך להפעיל אותה או לבצע פעולה כלשהי כדי להשתמש בה: פשוט מקלידים את שם האתר המבוקש בשדה הכתובת של הדפדפן, ומגיעים ישר אליו.

התוכנה אינה מפריעה לעבודה רגילה עם הדפדפן. היא נכנסת לפעולה רק כאשר מקלידים נתון שאינו כתובת אינטרנט רגילה (URL). כאשר תקלידו **www.hod-ami.co.il** תגלשו ישירות לאתר **הוצאת הוד-עמי**, בדיוק כפי שנהגתם לגלוש לפני התקנת התוכנה (ללא מעורבות המערכת). אך אם תרצו, תוכלו להקליד **הוד-עמי** בשדה כתובת ולהגיע במהירות לאותו אתר בדיוק.

תיקיה ראשית SoftWare
(רשימה חלקית ועשויה להשתנות)

הערה: תוכנות להן יש גירסה מיוחדת עבור Windows 2000 יסומנו בתיקיה ששמה מסתיים ב- 2k (למשל, בתיקיה ICQ נמצא קובץ התקנה לתוכנה זו המתאים לכל גרסאות Windows, ובתיקיה ICQ2k נמצא קובץ התקנה עבור מערכת ההפעלה Windows 2000 בלבד).

בדרך כלל לחיצה כפולה על שם הקובץ המפורט ברשימה מפעילה את תוכנית ההתקנה.

שם תוכנה	תיאור
Adobe Acrobat	תוכנה לצפייה בקבצי pdf
Clean System	מחיקת קבצי dll שאין צורך בהם
FontsPekan	גופנים בעברית
ICQ	תוכנה לתקשורת אישית באינטרנט
MIRC	תוכנת הצ'אט הפופולרית ביותר ברשת
NetEx	תוכנה המאפשרת גלישה בעברית
Paint Shop Pro 6	תוכנה ליצירת, עיצוב ועיבוד תמונות
Power Toys	תוכניות שירות עבור Windows 9x
WinAmp	תוכנה להשמעת קבצי MP3 (מוסיקה)
WinZip	תוכנית לפריסה/דחיסה של קבצים
WordView	תוכנית לצפייה בקבצי doc



תוכן התקליטור יכול להשתנות.

קרא את קובץ ONCD כדי להתעדכן שתוכן התקליטור

<u>רשימות:</u>

רשימות:

רשימות:

אינדקס

ה

ח

ט

מ

צ

ק

ש

ת



מיון לועזי

בחלק זה תמצא חלק מהמונחים מסודרים לפי סדר אלפבית לועזי.

R

S

T

V

W